

2020

## Aula interactiva: un proyecto para el desarrollo de habilidades blandas en la ULS

Diego Felipe Peñuela Hernández  
*Universidad de La Salle, Bogotá*

Jacobo Sandoval Holguín  
*Universidad de La Salle, Bogotá*

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/arquitectura>



Part of the [Architecture Commons](#)

---

### Citación recomendada

Peñuela Hernández, D. F., & Sandoval Holguín, J. (2020). Aula interactiva: un proyecto para el desarrollo de habilidades blandas en la ULS. Retrieved from <https://ciencia.lasalle.edu.co/arquitectura/2267>

This Trabajo de grado - Pregrado is brought to you for free and open access by the Facultad de Ciencias del Hábitat at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in Arquitectura by an authorized administrator of Ciencia Unisalle. For more information, please contact [ciencia@lasalle.edu.co](mailto:ciencia@lasalle.edu.co).



Aula Interactiva: un proyecto para el desarrollo  
de Habilidades Blandas en la ULS

**Autores**

Jacobo Sandoval Holguín - Diego Felipe Peñuela Hernandez

**Modalidad de Grado**

Proyecto Arquitectonico

Universidad de la Salle  
Facultad de Ciencias del Habitat  
Programa de Arquitectura

**Dirigido por**

Arq. Alex Perez – Arq. Andrés Sánchez – Arq. Helmuth Ramos

**Año**

2020

*“No es la especie más fuerte la que sobrevive, ni la más inteligente, sino la que responde más rápido al cambio”.*

*Charles Darwin*

# Aula Interactiva

para el desarrollo de habilidades blandas  
en la universidad de la salle

Este proyecto parte del reconocimiento de las habilidades blandas como indispensables en el buen desempeño profesional en el campo laboral del siglo XXI. Pasamos por identificar la metodología pedagógica del Aprendizaje Experiencial como el proceso más apto para la adquisición y puesta en práctica de estas habilidades. A partir de esto, se ha decidido tomar como objeto de estudio la

Universidad de La Salle sede La Candelaria como institución educativa de educación superior, que tiene la labor de formar los profesionales que se desenvolverán en el campo laboral de este siglo XXI, para así, junto a la misma comunidad lasallista, identificar y plantear una propuesta arquitectónica que funcionará como núcleo colectivo detonador de diversas experiencias académicas y sociales. Esto se llevará a cabo primero, entendiendo la sinergia como concepto que abarca tres disciplinas del conocimiento que trabajan de forma colaborativa para abordar una misma solución, se trata de la Psicología, la Pedagogía y la Arquitectura, disciplinas que aportaran una parte de su contenido teórico que al ser analizado e interpretado, darán vida a la implementación de un nuevo espacio, subdividido en ambientes flexibles y con estímulos sensoriales capaces de influenciar las emociones, pensamientos y conductas del ser humano tanto en ámbitos de trabajo individual como colectivo.

# 00

## CAPÍTULO

### Lineamientos

#### Contexto

- *Agradecimientos*
- *Motivación*
- *Introducción*
- *Contextualización*
  - Global (contexto)*
  - Nacional (problema)*
- *Abordando el Problema*
  - Tema de estudio*
  - Objeto de Estudio*
  - Problema de Investigación*
  - Justificación*
- *Replanteamiento*
  - Pregunta de Investigación*
  - Hipótesis*
  - Objetivos*

# 01

## CAPÍTULO

### Indagación

- *Habilidades Blandas*
  - ¿Que son?*
  - ¿Cuales son?*
  - Beneficios de contar con HB*
  - Competencias Laborales Generales*
- *Procesos de Aprendizaje*
  - Aprendizaje Experiencial*
- *Entornos de Aprendizaje*
  - Neuroarquitectura y entornos escolares*
- *Referentes tipológicos*
  - Universidad Glasir – Tórshavn*
  - Universidad del Norte de Jutlandia*
  - Universidad de los Andes*
  - Universidad Javeriana*
- *Conclusión*

# 02

## CAPÍTULO

### Analisis Institucional

- *Recopilación de fuentes (revisión de documentación)*
  - Proyecto Educativo Universitario*
  - Lasallista (PEUL)*
  - Enfoque Formativo Lasallista (EFL)*
  - Curriculo Universitario Lasallista*
  - Malla Curricular*
  - Análisis y Diagnostico*
- *Trabajo de Campo (entrevistas - encuestas)*
  - Metodologia de Investigación*
  - Analisis Cualitativo: Entrevistas*
  - Analisis Cuantitativo: Encuestas*
- *Diagnóstico (análisis de datos y resultados)*
  - Identificación del Problema*
  - Necesidades y Oportunidades*

# 03

## CAPÍTULO

### Conceptualización

- *Sinergia como concepto de diseño*
  - Psicología ciencia que estudia la educación*
  - Pedagogía ciencia que aplica la educación*
  - Arquitectura herramienta que materializa*
- *Experiencia Consciente*
  - Neuropsicología*
  - Psicología Educativa*
  - Arquitectura Adaptable (Modularidad – Flexibilidad)*
- *Experiencia Inconsciente*
  - Neuroarquitectura*
  - Arquitectura para los Sentidos*
- *Criterios de Diseño*
  - Habitat Multisensorial*
  - Adaptabilidad versatil*
  - Dinámicas de Aprendizaje*

# 04

## CAPÍTULO

### Aula Interactiva

- *Biomimesis*
  - Como metodologia de diseño*
- *Las Abejas*
  - Como una sociedad colaborativa*
  - Metafora de Diseño*
- *Aula Interactiva*
  - Proyecto pedagogico Integral*
  - Sistema Modular*
  - Sistema Arquitectonico*
  - Sistema de MobiliarioArquitectonico*
  - Determinantes Ambientales*
  - Volumetria*
  - Planimetria*
  - Detalles Constructivos*

# 05

## Bibliografía

### Fuentes de Información

- *Bibliografía*
  - Referencias Bibliograficas*



# Agradecimientos

*Agradecemos en primera instancia al universo y a la vida por haber puesto en nuestro camino la oportunidad de adentrarnos en una profesión tan relevante e interesante como lo es la Arquitectura, una disciplina que por medio de nuestros conocimientos nos brinda la oportunidad de impactar positivamente la vida de personas y comunidades enteras. A nuestras familias que nos han apoyado de forma incondicional en este proceso de educación superior universitaria; también a nuestros profesores y compañeros de carrera, quienes han contribuido y complementado este proceso de formación por medio de un sinfín de experiencias enriquecedoras que aportan a nuestro crecimiento personal y profesional.*

*Así mismo, agradecemos de antemano a nuestros Directores de trabajo de grado, los Arquitectos Andrés Sánchez y Helmuth Ramos, por sus conocimientos, ideas, apoyo y confianza en el desarrollo de este proyecto. Por otro lado, agradecemos a las personas que, con su apoyo y buena disposición, han apoyado esta iniciativa; los Arquitectos Alex Pérez y Carlos Nader, con sus conocimientos, ideas y aportes en el área de construcción; a Laura Parada, abogada e investigadora que contribuyó en parte del proceso de investigación y redacción de este proyecto; y, por último, a las personas que con sus conocimientos profesionales en las áreas que vincula este proyecto, nos orientaron y apoyaron por medio de entrevistas y charlas muy enriquecedoras, entre ellos, Julián Aponte y Shirley Paipa.*

# Motivación

*El interés particular de este proyecto parte principalmente del entendimiento sobre la importancia que tiene la educación en la vida personal y profesional de las personas; así mismo, entendemos que los procesos educativos y de enseñanza aprendizaje son cambiantes a través del tiempo y lugar, y que los contextos donde se desenvuelven los mismos deben mantenerse a la vanguardia de las mayores necesidades de la humanidad. Por esta razón y siendo conscientes de la realidad que los rodea, nos centramos en investigar las habilidades idóneas de un profesional que se desenvuelve en pleno Siglo XXI, donde la tecnología e información dan un giro al papel de la academia, así como el rol del educador. Por último, como profesionales de la arquitectura, entendemos la importancia que tiene el espacio físico en los procesos neurológicos de quien lo habita, y, por tanto, somos conscientes del aporte que le podemos brindar a los procesos de enseñanza – aprendizaje si trabajamos de forma sinérgica el espacio físico con los procesos pedagógicos de la Universidad de La Salle.*

# Introducción



A lo largo de este proceso de aprendizaje en la Arquitectura, hemos descubierto que todo producto arquitectónico debe obedecer a un propósito que beneficie y esté en función de una comunidad o contexto específico; por ello, en principio consideramos generar un proyecto que esté al servicio de nuestro ambiente más próximo, y este es nuestra alma mater, donde la formación de profesionales “se fundamenta en educar seres humanos conscientes de la realidad que los rodea dispuestos a poner en función de la comunidad sus conocimientos” (Universidad de la Salle, 2008).

Sin embargo, partiendo de la premisa que el mundo profesional actual está dispuesto para trabajar de forma interdisciplinar, nos dimos cuenta de dos aspectos muy importantes: por un lado, que las carreras en la universidad se sitúan como compartimientos separados, que no cuentan con un espacio para conjugarse y generar proyectos interdisci-

plinarios, cosa que es diferente en el mundo laboral, donde es necesario que aprendamos a trabajar en equipo con distintas profesiones en pro de un mismo objetivo; y por otro lado, descubrimos en este camino de aprendizaje que los procesos educativos cambian, y que los contextos donde se desenvuelven los mismos deben mantenerse a la vanguardia de las mayores necesidades de la humanidad, para que el aporte de la academia permanezca vigente en el tiempo.

Particularmente las necesidades que están presentes en la actualidad de cara al mundo laboral son, tener un máximo dominio de las relaciones y el trabajo en equipo, así como profesionales que cuenten con más que las habilidades intelectuales aprendidas en sus procesos académicos, sino profesionales con habilidades humanas tales como la creatividad, la curiosidad, la comunicación asertiva, entre otras, habilidades irremplazables por las máquinas.

A partir de este panorama, la presente tesis de grado se configura de la siguiente manera: primero se ha desarrollado una recopilación de datos a nacional e internacional que tiene que ver con el mundo laboral del siglo XXI y cuáles son sus necesidades, a continuación, se aborda el problema de investigación encontrado a partir de la indagación contextual, para así finalmente trazar una imagen respecto de la solución que podemos aportar como arquitectos a la problemática.

En el siguiente capítulo se ha desarrollado un estado del arte en el que se explica claramente cuáles son las habilidades laborales que actualmente son solicitadas, cuáles y cómo se están llevando los procesos de aprendizaje en el siglo XXI, especialmente enfocados en la rama del aprendizaje experiencial, para finalmente descubrir cómo es que la arquitectura hace parte esencial de estos procesos y cómo desde el espacio mismo es posible aportar a la calidad del proceso educativo, así como algunos referentes que ya están funcionando.

Una vez identificada la importancia que tienen las habilidades blandas en los profesionales que se desenvolverán en el siglo XXI, trabajaremos con la universidad de La Salle sede La Candelaria en Bogotá, como objeto de estudio teniendo en cuenta que es una institución de educación superior y su labor es impartir la educación suficiente que le brinde las herramientas adecuadas a los futuros profesionales de este siglo; allí, desarrollaremos un proceso investigativo de mano de la misma comunidad lasallista, para identificar de qué manera se están llevando a cabo los procesos de enseñanza – aprendizaje de habilidades blandas, y así, poder identificar la manera más adecuada de entrar a apoyar estos procesos, a través del espacio físico entendiéndolo como una herramienta pedagógica.

Posteriormente, para dar solución a las necesidades de la institución, primero, se desarrollará el planteamiento teórico conceptual donde se estudian las teorías que sirven de base para la configuración de este proyecto, nos adentramos en el mundo de la pedagogía con el objetivo de utilizar el espacio físico como dispositivo detonante de experiencias que desarrollen y pongan en práctica las habilidades idóneas para un futuro profesional lasallista.

## Creatividad

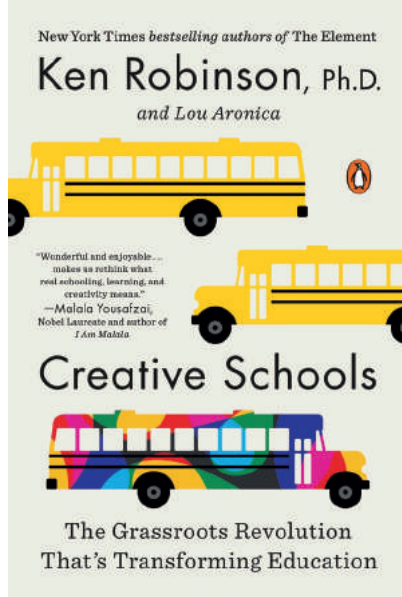
El proceso de tener ideas originales que tengan valor

## Curiosidad

Habilidad de hacer preguntas y explorar cómo funciona el mundo

## Colaboración

La Habilidad de trabajar constructivamente con otros



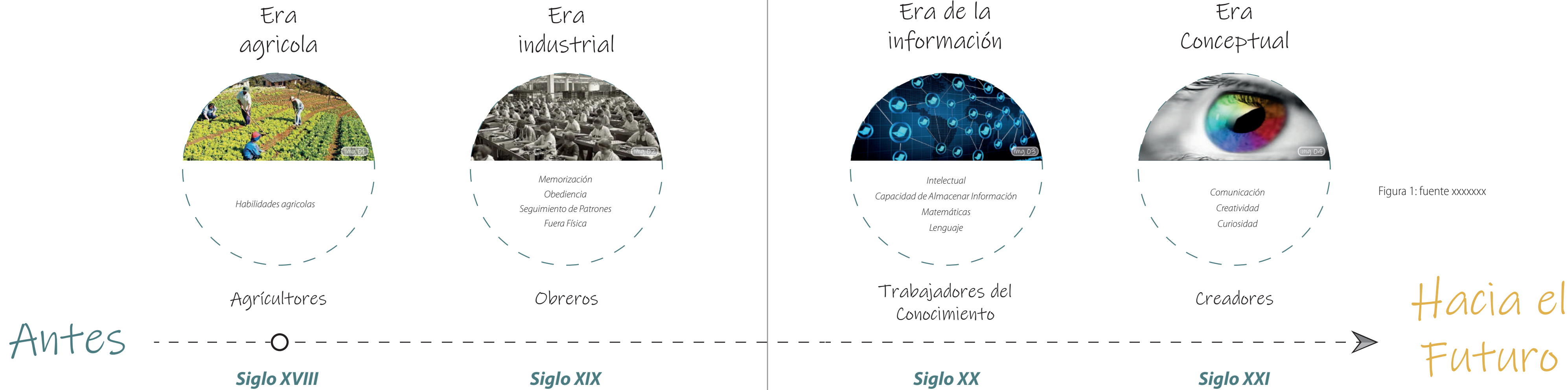


Figura 1: fuente xxxxxxxx

El sistema educativo en el mundo ha evolucionado de acuerdo con las necesidades que en el momento concreto de la historia se demandaban. En un primer momento, no se hablaba de la educación como un sistema que constituyera en sí mismo un Derecho para la población, eran pocos quienes tenían acceso a la enseñanza, y los principales saberes eran aquellos propios de la tierra y la agricultura (Benítez, 1993). La institucionalización del sistema educativo surge en la “Era Industrial” en el siglo XIX, donde las habilida-

des más valoradas eran la memorización, la fuerza física y/o el seguimiento de patrones (Gay, 2016).  
  
Posteriormente en el siglo XX llega la “Era de la Información”, donde las habilidades valoradas son más de carácter intelectual, como la capacidad de almacenar información, especialmente en las ciencias del lenguaje y las matemáticas, materias esenciales en las aulas escolares (Gay, 2016).

Actualmente, a diferencia de estos ciclos anteriores, se está ingresando en una “Era Conceptual” donde los avances de la humanidad junto con la tecnología están conduciendo a repensar la pedagogía, es decir, la forma de brindar la educación (Gay, 2016), girando el enfoque pedagógico en la enseñanza de habilidades no cognitivas inherentes al ser humano, es decir, aquellas que no son fácilmente remplazadas por la tecnología y son indispensables para el mundo profesional del siglo XXI.

Estas habilidades más conocidas como habilidades blandas (Goodspeed, 2016) son las que deben ser el centro del sistema educativo actual; ya que ante la evolución del mundo y sus demandas en el campo laboral y económico, es menester adaptarse al cambio, girando el enfoque en habilidades humanas como lo son la “Creatividad, Curiosidad y Comunicación” (Robinson, 2016).  
  
Como bien menciona Lucrecia Prat Gay (2016)

Directora del Área de Educación de la Asociación Educar para el Desarrollo Humano en América Latina, hoy en día “... no necesitamos a un docente para que nos transfiera información, porque con solamente buscarlo en un celular es suficiente, con un tutorial de YouTube puedes aprender de todo”.  
  
De modo que el rol del docente en el sistema educativo que demanda el siglo XXI, es servir de guía al estudiante para que sepa sintetizar e iden-

tificar la información que está al alcance de la mano, enfocándola y conduciéndola con un objetivo específico, creando nuevos productos, siendo innovadores, personas que suman valor, empáticos, y que puedan trabajar de forma correcta en equipo.



El avance tecnológico provoca

4.000 contratos  
TERMINADOS

en las entidades  
bancarias más  
importantes de México.

(El País, Edición América., 2018)

300 maquinas

encarga la compañía Walmart para  
automatizar tareas, antes realiza-  
das por humanos.

(My press México, 2019)

Rappi, empresa  
COLOMBIANA

anuncia recorte del 6% de su personal  
en Latinoamérica  
por ajustes en su equipo de tecnología

(Forbes Colombia, 2020)

50 entidades bancarias  
de todo el mundo han  
anunciado sus planes  
de recortar un total de

77.780 puestos de  
trabajo

(Unidad Editorial Información  
Económica S.L , 2019)

Recorte de personal a nivel mundial  
a causa de procesos de automatización

“el desafío lo enfrentan los educadores que deben complementar su  
enseñanza de habilidades técnicas, con un enfoque que permita garantizar  
que los trabajadores del futuro tengan las **habilidades sociales** necesarias para  
competir en el nuevo mercado laboral”

(World Economic Forum, 2017)

“Hay habilidades duras que siguen siendo requeridas, pero  
la automatización pone el foco en **habilidades que claramente no  
pueden ser reemplazadas por un robot**”.

(El Clarín , 2018)

“El problema que se plantea en el futuro es que no podremos competir  
con la inteligencia artificial, por lo que la educación se debería enfocar  
más en la adquisición de **habilidades blandas**”

( Comunicado “Linked in” - plataforma virtual de oferta y demanda laboral )

“Son indispensables las **habilidades blandas**, tanto para conseguir  
un empleo como para mantenerse.”

(Castro & Osorio Pinilla , 2015)

contexto

GLOBAL

Los avances tecnológicos y la automatización de los procesos industriales están generando una oleada de desempleo a nivel mundial; La plataforma de la Fundación Universia cita el comunicado emitido el 16 de enero de 2020 por la OCDE (Organización para la Cooperación y el desarrollo económico) donde anuncia que “... el 20% de los empleos actuales corren el riesgo de ser reemplazados por maquinas ...”. (Universia Colombia, 2020)

El sector empresarial se ha pronunciado al respecto dando a conocer la necesidad de implementar en los futuros profesionales lo que denominan “habilidades blandas” que no son más que cierto tipo de habilidades irremplazables por la automatización (Goodspeed, 2016), muestra de esto es el informe “Trabajos del Futuro” emitido por el Foro Económico Mundial en 2019, citado en la plataforma (Empresas & Management, 2019), donde se menciona que las “...Habilidades humanas toman valor a medida que avanza la tecnología y la automatización”.

A su vez, la plataforma virtual Linked-in, utilizada a nivel mundial para promocionar y conseguir ofertas de trabajo en el ámbito profesional, realizó un paneo acerca de las habilidades que actualmente más están exigiendo las empresas para la vinculación de profesionales a nivel laboral, donde se destacaron habilidades como: la colaboración, adaptación al cambio, manejo del tiempo, persuasión y creatividad; todas estas catalogadas como “habilidades blandas” (Empresas & Management, 2019). Borja Castellar, creador de la conferencia “Tendencias de talento y habilidades del futuro” para Exponegocios Paraguay deja como conclusión del encuentro el hecho de que hoy por hoy no hay competencia con la inteligencia artificial, razón por la que la educación superior debería enfocarse en la enseñanza de habilidades blandas (Ultima Hora Paraguay, 2019).

# Panorama en la Educación Superior en Colombia

En lo que respecta a esta investigación, se tiene como objetivo observar si dentro de los requisitos que exige la ley, se abordan aspectos tales como la obligatoriedad del desarrollo de metodologías y espacios que sean idóneos para el desarrollo de

habilidades blandas de los estudiantes ó si por el contrario, el marco regulador de la educación superior en Colombia se centra exclusivamente en el desarrollo de las habilidades duras o cognitivas.

art. 27 de la C.P.  
Derecho a la educación

Ley 30 de 1992  
Instituciones reconocidas como universidades

Dct. 1075 de 2015  
Requisitos

La mayoría de requisitos le apuntan a garantizar que la Institución posea una fuerza académica y administrativa suficiente para brindar programas con información de diversas disciplinas que sean calidad

Aspectos  
Academicos

cada institución deberá contar con la dotación y ambiente físicos y virtuales de aprendizaje que respondan a los procesos y necesidades formativas que cada programa ofrece  
(art 2.5.3.2.3.2.9 - art 2.5.3.2.3.2.10 cap 2, tit 3, sec 3 Dec 1075/15).

Infraestructura  
Fisica

"Fomentar el desarrollo disciplinario e interdisciplinario, la creación artística, los avances tecnológicos y el campo disciplinar más actualizado, de tal forma que se desarrolle el pensamiento crítico y/o creativo."  
(art 2.5.3.2.3.2.6 cap 2, tit 3, sec 3 Dec 1075/15).

Bienestar  
Universitario

Habilidades Duras

Habilidades Blandas

Dentro de las normativas exigidas para las instituciones de educación superior (Ley 30 de 1992 – Decreto 1075 de 2015), el enfoque principal garantizado por ley está dirigido a las habilidades cognitivas, en cuanto el fin principal del Estado es que la información que se brinde en los programas académicos superiores sea de calidad y esté a la vanguardia de la innovación y tecnología (Congreso de la República de Colombia, 1992). En cambio, respecto de las habilidades no cognitivas o también denominadas como habilidades blandas, los parámetros exigidos son muy superficiales y amplios; de tal manera que cada entidad lo aplicará a su contexto en la medida que lo considere pertinente. Seguramente las instituciones cumplirán con los criterios mínimos que la ley exige, pero esto no garantiza que las habilidades blandas sean una prioridad de su plan educativo, y que además todas las carreras tengan la posibilidad de acceder a este tipo de conocimientos.

Al respecto es posible analizar que, el hecho de que las instituciones de educación superior brinden una gama tan amplia de conocimientos, dificulta que se creen directrices uniformes para el desarrollo de programas, metodologías y espacios que permitan ejecutar la enseñanza y práctica de habilidades no cognitivas. No obstante, esto no quiere decir que por ello se deba dejar de lado investigar cómo buscar implementar la enseñanza de este tipo de habilidades, pues como se demostrará en ésta investigación, las habilidades no cognitivas son uniformes y aplicables a todas las profesiones sin importar qué tan diferentes sean.

En conclusión, las habilidades no cognitivas dentro del marco educativo colombiano son totalmente aplicables y necesitan ser adoptadas con una mayor centralidad dentro de la educación superior, ya que, en Colombia estas habilidades si se están teniendo en cuenta, pero de manera superficial, y es importante controlar que en los procesos de enseñanza aprendizaje de la educación superior estas sean puestas en práctica, ello en la medida que son el tipo de habilidades que actualmente más está demandando el mercado laboral.

contexto  
LOCAL

Tema de estudio

Objeto de estudio

Abordando el problema ...

Problema de investigación

Justificación

Metodología para el desarrollo de las HB ...



Su pertinencia para un correcto desempeño profesional ...

Espacios físicos que promuevan un aprendizaje experiencial, ideales para el desarrollo de HB ...

Para ejecutar este proyecto de investigación se ha decidido abordar un enfoque interdisciplinar, en el que se conjugan tres ramas del conocimiento, las cuales son: la Psicología, la Pedagogía y la Arquitectura. A continuación, se mencionan las teorías de cada disciplina desde donde se está realizando el planteamiento del tema de estudio.

Desde la Psicología el tema de estudio son las habilidades blandas y su pertinencia para un correcto desempeño profesional, siendo éstas

definidas como la **capacidad de “relacionarse con otros y consigo mismo, comprender y manejar las emociones, tomar decisiones autónomas y confrontar situaciones adversas de forma creativa y constructiva”** (Goodspeed, 2016); por su parte la Pedagogía es abordada desde la teoría del aprendizaje experiencial, la cual define que es a través de la vivencia de experiencias personales que la información se consolida como conocimiento (Kolb, S.F.) (Ruiz, 2013) y por último, está la Arquitectura y dos de sus ramas de conocimiento:

la Arquitectura para los sentidos (CITA) y la Neuroarquitectura (Elizondo Solís & Rivera Herrea, 2017), las cuales en conjunto plantean un enfoque teórico desde la filosofía y la neurociencia respectivamente, que explica los procesos físicos y psicológicos que suceden en el cuerpo humano cuando entra en contacto con un espacio físico determinado, en éste caso puntual, en el entorno donde ocurre el proceso de enseñanza aprendizaje de las habilidades blandas.





America del Sur



Colombia



Bogotá D.C.

UNIVERSIDAD DE  
**LA SALLE**

sede Candelaria

# Problema de Investigación

Déficit de espacios físicos que ofrece la Universidad de la Salle, sede Candelaria, pensados en desarrollar las habilidades blandas de los estudiantes de diversas carreras y semestres académicos.

## Objeto de estudio

El objeto de estudio de este proyecto de grado es la Universidad de la Salle, puntualmente en su sede Candelaria. Esto responde al objetivo de formación profesional que posee la institución, el cual, busca que la Universidad sea un espacio donde “todo esfuerzo formativo ha de pensarse como el reconocimiento de las capacidades y potencialidades de los agentes formativos, procurando ambientes, actividades y experiencias en las cuales el desarrollo humano integral se manifieste”. (Universidad de La Salle, 2008)

Para cumplir con el objetivo de una formación profesional integral Lasallista, actualmente el cuerpo docente y administrativo de la universidad está incorporando cambios en la metodología y espacios donde se ejecuta la enseñanza de los conocimientos propios de cada carrera, para que su aprendizaje vaya más allá de la teoría, conjugando su puesta en práctica mediante el desarrollo de habilidades blandas. No obstante, continúan siendo las aulas de clase tradicionales los lugares donde predominantemente se materializa el proceso formativo,

lugares que, según la artista Rosan Bosch (2016) especialista en diseño y desarrollo de espacios innovadores para el aprendizaje, limitan los procesos creativos así como la comunicación y promueven el aprendizaje pasivo en los estudiantes. Sin embargo, la Universidad dispone de algunos espacios pensados para el desarrollo de habilidades blandas mediante la investigación y el trabajo en equipo, estos son los Laboratorios y Semilleros de Investigación, aunque, pese a su existencia, del 100% de estudiantes es un número mínimo quienes disfrutan y aprovechan de éstos.

Por lo tanto, para que existan “ambientes, actividades y experiencias en las cuales el desarrollo humano integral se manifieste” (Universidad de La Salle, 2008) para la totalidad del cuerpo estudiantil, se considera pertinente la creación de un espacio concreto donde los programas académicos dejen de ser concebidos como compartimientos separados y empiecen a conjugarse para generar proyectos prácticos e interdisciplinarios, que acerquen al estudiante a las demandas y exigencias del mundo laboral actual desde experiencias que se originen al interior de la institución.

# Justificación

Esta investigación se desarrolla por y para la Universidad de la Salle (ULS), sede La Candelaria, a partir de un proceso investigativo en el que se utilizó una metodología de aproximación cualitativa, ejecutada en dos etapas; primero, se realizó una extensa revisión bibliográfica con un enfoque interdisciplinar en la Psicología (Ruiz, 2013) (Kolb, S.F.), Pedagogía (Robinson, 2016) (Gay, 2016) y Arquitectura (Elizondo Solís & Rivera Herrea, 2017) (Bosh, 2016); en la que se logró identificar que actualmente a nivel global el mundo laboral demanda profesionales integrales (World Economic Forum, 2017) que además de dominar los conocimientos propios de cada disciplina, tengan la capacidad de ejecutar sus trabajos mediante habilidades como comunicación asertiva, resolución de problemas con enfoque interdisciplinar, trabajo en equipo, creatividad y curiosidad, entre otras, habilidades irremplazables por las máquinas (Goodspeed, 2016) (Universia Colombia, 2020) (Empresas & Management, 2019).

---

Entrevista por video llamada al Ingeniero Alfredo Sarmiento, director del programa de Ingeniería Industrial de la Universidad de la Salle, Bogotá D.C., Colombia, (28 de abril de 2020).

Entrevista por video llamada al arquitecto Carlos Nader, director del Laboratorio LAB-LAHC, laboratorio para la construcción del hábitat colombiano de la Universidad de la Salle, Bogotá D.C., Colombia, (5 de mayo del 2020).

Y la segunda etapa, consistió en la realización de diversas entrevistas a docentes y directores de programas académicos de la Universidad como lo son el programa de Arquitectura, Ingeniería Civil, Industrial y Ambiental, y encuestas a 70 estudiantes, en las que se encontró que los espacios con los que cuenta la Universidad de la Salle, Sede Candelaria, para que se ejecute el proceso de enseñanza-aprendizaje de las habilidades recientemente mencionadas, son escasos, y se necesita el mejoramiento de los actualmente existentes.

En entrevistas, los docentes reconocen la importancia del desarrollo de este tipo de habilidades durante el periodo de enseñanza, según el Ingeniero Alfredo Sarmiento, quien participó 6 meses como docente en el proyecto Utopía de la ULS; las habilidades blandas son “necesarias para cualquier tipo de persona, egresado de cualquier universidad, y de cualquier tiempo”, no obstante, mencionan que las herramientas que la Universi-

dad les brinda para que ellos implementen la práctica de trabajos donde se vivan experiencias de comunicación, trabajo en equipo, creatividad o resolución de problemas en interacción con estudiantes de distintas carreras, se ven limitadas por los pocos espacios físicos con los que se cuenta. Por lo que proponen, es pertinente se creen “espacios flexibles y adaptables que permitan la alteración de los mismos de acuerdo a como se requiera, y que permitan el movimiento del ser humano”, y que al mismo tiempo se generen en su interior “procesos integrales e interdisciplinarios, donde se aborde la solución a un problema desde diferentes aristas del conocimiento”.

A su vez, los resultados de las encuestas mostraron, por ejemplo, que, los trabajos en grupo, los cuales son una dinámica social que permite la puesta en práctica de habilidades como la resolución de problemas, la comunicación y el manejo de las emociones, están siendo ejecuta-

---

Entrevista por video llamada al arquitecto Jair Coronado, docente del programa de arquitectura de la Universidad de la Salle, Bogotá D.C., Colombia, (12 de mayo del 2020).

dos por los estudiantes en lugares como: La sala de bienestar, la biblioteca y las salas de sistemas, espacios enfocados y pensados para el trabajo personal, lo que limita las interacciones sociales, y el trabajo interactivo entre estudiantes de distintos programas académicos.

De modo que, por las razones expuestas previamente se considera pertinente desarrollar este proyecto, mediante el planteamiento de un dispositivo de arquitectura que en sí mismo funcione como núcleo colectivo detonador de diversas experiencias académicas y sociales, que enriquezcan y apoyen los procesos académicos a nivel curricular y extracurricular que llevan estudiantes y maestros. Esto se llevará a cabo por medio de la implementación de un nuevo espacio, subdividido en ambientes flexibles y con estímulos sensoriales capaces de influenciar las emociones, pensamientos y conductas del ser humano tanto en ámbitos de trabajo individual como colectivo con el objetivo de contribuir en los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

UNIVERSIDAD DE  
**LA SALLE**

sede La Candelaria



***Replanteando  
el problema ...***



## ***Pregunta de investigación***

¿Cómo a través de la arquitectura se pueden fortalecer las habilidades blandas en los estudiantes de la Universidad de La Salle sede La Candelaria?

## ***Hipótesis***

Al interior de la Universidad se deben generar espacios innovadores, que promuevan la interdisciplinariedad y el trabajo en equipo; espacios flexibles que se adapten a las necesidades del usuario y funcionen como herramienta de motivación para los estudiantes con sus procesos de aprendizaje individual y colectivo, logrando así que las habilidades blandas se vean fortalecidas en el proceso de formación.

# Objetivos

## Objetivo general

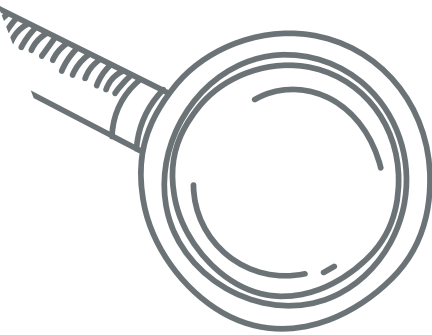
Diseñar un dispositivo arquitectonico que funcione como dispositivo de educación, generador de experiencias que promuevan las habilidades blandas (HB) de los estudiantes y profesores de la ULS sede la candelaria, como parte de su formación profesional.



Diseñar una propuesta arquitectónica que se adapte a los espacios físicos de la ULS sede la candelaria. un espacio de pedagogía integral y multidisciplinar que se adapte a los procesos académicos ya existentes en la institución.



Diseñar un sistema de mobiliario arquitectónico adaptable, flexible y modular, que funcione como herramienta pedagógica pensada en fortalecer las HB en instituciones de Educación Superior.



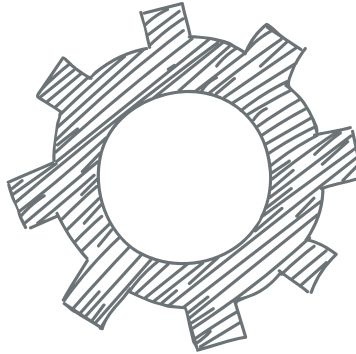
Identificar las metodologías, prácticas y condiciones de infraestructura con las que cuenta la Universidad de la Salle sede candelaria (Objeto de estudio) , para el desarrollo de HB de los estudiantes.



2

3

4



Reconocer las condiciones adecuadas para el aprendizaje y potencialización de HB, por medio de metodologías y prácticas que implementan diversas instituciones de educación superior en Colombia y el mundo.



1

## Objetivos Especificos

**1** *Habilidades Blandas (HB)*  
*¿Que son?*  
*¿Cuales son?*  
*Beneficios de contar con HB*  
*Competencias Laborales Generales*

**2** *Procesos de Aprendizaje*  
*Aprendizaje Experiencial*

**3** *Entornos de Aprendizaje*  
*Referentes tipológicos*  
*Universidad Glasir – Tórshavn*  
*Universidad del Norte de Jutlandia*  
*Universidad de los Andes*  
*Universidad Javeriana*  
*Conclusión*

# 01

## CAPÍTULO

***Indagación***

***Estado del Arte***

# Habilidades Blandas (HB)

## Habilidades Blandas Soft Skills

“se refieren a la capacidad de una persona de “relacionarse con otros y consigo mismo, comprender y manejar las emociones, establecer y lograr objetivos, tomar decisiones autónomas y confrontar situaciones adversas de forma creativa y constructiva” (Ayrton Senna Institute, S.F. P.9 citado en (Goodspeed, 2016)). Habilidades consideradas indispensables para un correcto desempeño profesional en el Siglo XXI.

Cuando se hace referencia a las habilidades blandas, se han utilizado variedad de términos para describir este tipo de habilidades, como lo son: habilidades no cognitivas, habilidades sociales, habilidades socioemocionales, habilidades del siglo XXI o habilidades de carácter, todos estos términos son sinónimos, y en pocas palabras hacen referencia a un tipo de habilidades las cuales “se refieren a la capacidad de una persona de “relacionarse con otros y consigo mismo, comprender y manejar las emociones, establecer y lograr objetivos, tomar decisiones autónomas y confrontar situaciones adversas de forma creativa y constructiva” (Ayrton Senna Institute, S.F. P.9 citado en (Goodspeed, 2016)).

Como se observa, son habilidades esencialmente humanas, irremplazables por las máquinas, que pueden ser puestas en práctica desde y para cualquier disciplina del conocimiento; hoy por hoy, se considera que la enseñanza – aprendizaje de éstas es indispensable para el correcto desenvolvimiento en el mundo laboral, por lo tanto, se espera que durante el paso de los jóvenes por la universidad éstos adquieran simultáneamente competencias técnicas y habilidades blandas, pues éstas últimas les permitirán seguir aprendiendo por toda su vida (Millalén, 2016).

Ahora ¿cuáles son específicamente este tipo de habilidades blandas?, dentro del marco de

*“ Quisiera imaginar que, algún día, la educación incluirá en su programa de estudios la enseñanza de habilidades tan esencialmente humanas como el autoconocimiento, el autocontrol, la empatía y el arte de escuchar, resolver conflictos y colaborar con los demás.”*  
**Daniel Goleman – inteligencia emocional – 1955**

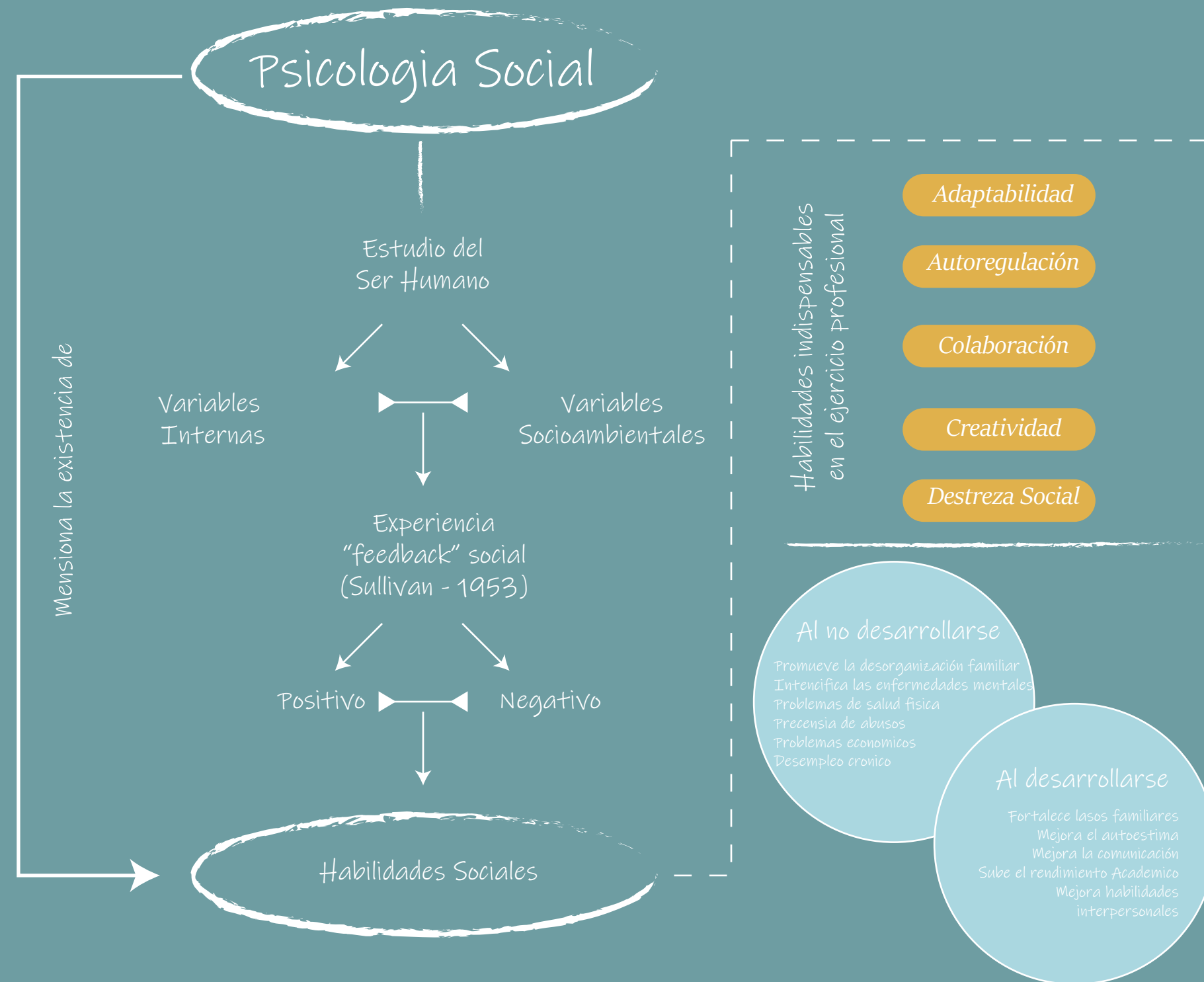
la educación se ha hecho referencia a tres categorías principales: la creatividad, la comunicación y la colaboración (Robinson, 2016) que enmarcan la forma “como un individuo enfoca el aprendizaje e interactúa con el mundo que lo rodea” (Goodspeed, 2016), sin embargo, las mismas también han sido desarrolladas especialmente desde diversas teorías de la Psicología Social, las cuales, en síntesis buscan demostrar que éstas habilidades humanas son esenciales, pueden ser desarrolladas y aprendidas, y se manifiestan especialmente cuando existe interacción social entre grupos de trabajo.

La primera teoría aborda a las habilidades blandas como “habilidades sociales”, las cuales “son comportamientos, conductas o destrezas requeridas para ejecutar competentemente una tarea de índole interpersonal, que son adquiridos y aprendidos a través de la experiencia con el otro, y no a rasgos de personalidad” (Monjas Casares (2004) citado en (Imach, Silvina , Coronel, & Claudia , 2009)). Así, cada que un individuo tiene la oportunidad de relacionarse con otros en su entorno hace un “feed back” (Bernal, 1990) o retroalimentación, la cual puede ser positiva o negativa de acuerdo a la experiencia que posea, los “feed back” positivos generan que la persona desarrolle un mayor agrado por las relaciones interpersonales, facilitando la interacción de ideas y creación de proyectos interdisciplinarios, y así, evitar problemas como la desorganización social, problemas económicos y desajustes personales, los cuales, de acuerdo con la Psicología Social, tienen como causa común la falta de habilidades sociales (Imach, Silvina , Coronel, & Claudia , 2009).

\*Tipos de inteligencia existentes según Howard Gardner: 1) Musical, 2) Cinético-corporal, 3) Lógico-matemática, 4) Lingüística-verbal, 5) Espacial, 6) Interpersonal, 7) Intrapersonal y 8) Naturalista.

Adicionalmente, las teorías que encuadran las habilidades blandas hacen mención de la importancia del conocimiento no solo sobre cómo desenvolverse en las relaciones humanas, sino también sobre cómo conocerse a sí mismo y ser consciente de las fortalezas y debilidades de cada uno, lo cual ayudará en los retos que impliquen resolución de problemas, enfocándose en lo que mejor se sabe hacer. Para ello, el teórico Howard Gardner (1995) ha desarrollado la teoría de las inteligencias múltiples, categorizando los conocimientos en 8\* tipos de inteligencias , definiendo que cada ser humano tiene más o menos desarrollada una o varias de éstas. La virtud de esto, es que, en la medida en que cada individuo sea consciente de sus capacidades podrá tener un desarrollo más pleno en su vida profesional y personal, siendo reflexivo de sus fortalezas y debilidades, y así, al trabajar en equipo aportar valor y crear mejores relaciones interpersonales.

Por su parte, otro enfoque de las habilidades blandas está dada por la Teoría de la Inteligencia Emocional de Daniel Goleman (1996), donde muestra el valor del manejo de los sentimientos en la vida mental, destacando que sí se desarrolla la habilidad del manejo de las emociones será posible tener mayor “auto-control, entusiasmo, perseverancia y capacidad para motivarse a sí mismo” (Goleman, 1996), capacidades indispensables para el desarrollo personal y las relaciones en todos los ámbitos de la vida. Cuando se enseña de forma consciente la inteligencia emocional las personas empiezan a tener la capacidad de desenvolverse mejor, pues, así como les es posible identificar en sí mismos las emociones, adquieren la empatía para identificarlas en otros, y que así las emociones sean una herramienta motora que permita mejor comunicación, cohesión y cooperatividad, lo cual, actualmente es esencial en el mundo laboral, saber trabajar en equipo, con todo tipo de personas, y en todo tipo de ambientes.



# Competencias laborales generales (CLG)

Ahora, con un marco más claro sobre las habilidades blandas y su importancia en el proceso formativo del ser humano, vale la pena preguntarse sí dentro de la educación superior en Colombia se está incorporando la enseñanza-aprendizaje de este tipo de habilidades, donde será necesario no sólo manejar los conocimientos intelectuales propios de cada disciplina o ciencia, sino la capacidad de poner en práctica éstos conocimientos mediante el trabajo en equipo.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional a través del programa “Revolución Educativa” ha desarrollado la política denominada “Articulación de la Educación con el Mundo Productivo”, donde se busca identificar cuáles son las habilidades claves a fortalecer en el currículo de la educación superior, y de esta manera, lograr establecer una relación más directa entre los estudiantes y las exigencias del mundo laboral. Éstas habilidades se denominan “Competencias Laborales Generales” (CLG) , y “son el conjunto de conocimientos, habilidades, actitudes y valores que un joven estudiante debe desarrollar para desempeñarse de manera apropiada en cualquier entorno productivo, sin importar el sector económico, la complejidad de la tarea o el grado de resp-

onsabilidad requerido” (Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia, 2010, pág. 6), las cuales, pueden ser enmarcadas como habilidades blandas en la medida en que éstas “permiten que los jóvenes se formen para superar dificultades, organizar y mantener en marcha iniciativas propias y colectivas, saber manejar y conseguir recursos, trabajar con otros, tener sentido de responsabilidad personal, colectiva y social, obtener los mejores resultados y, algo esencial, seguir aprendiendo”(Vélez White, Cecilia, Ministra de Educación Nacional, 2010) .

El Ministerio de Educación Nacional de la Republica de Colombia ha definido las clases de competencias laborales generales en 6 grupos: intelectuales, personales, interpersonales, organizacionales, tecnológicas, empresariales y para el emprendimiento; según la entidad gubernamental, dentro de estas categorías se encuentran todas aquellas habilidades, conocimientos y valores con los cuales debería contar una persona que esté próxima a incorporarse al mundo laboral, y “constituyen un punto de referencia para el urgente mejoramiento de la calidad de la educación...”(Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia, 2010, pág. 3)

De manera que, con base en ésta política pública, es posible afirmar que en Colombia, dentro del ámbito de la Educación Superior y la formación profesional, sí se está teniendo en cuenta como parte esencial de la formación para ingresar al mundo laboral la enseñanza-aprendizaje de las habilidades blandas, sin embargo, ésta es una directriz general emitida por el gobierno que no garantiza que en cada institución de Educación Superior se implementen efectivamente para todos los cursos académicos, pues “la incorporación de las CLG en la educación es un proceso que cada institución educativa debe asumir en forma particular, teniendo en cuenta su PEI, sus fortalezas y las características de su entorno productivo” (Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia, 2010, pág. 25).

No obstante, el solo hecho de que actualmente ya se esté reconociendo expresamente la importancia de éste tipo de habilidades para el proceso formativo de las personas que están ad portas de ejercer su carrera profesional, y que, en particular este reconocimiento este emanando de la institución gubernamental encargada de la educación de calidad en el país, es un avance significativo.

El Ministerio de Educación Nacional considera que la formación de los jóvenes en Competencias Laborales Generales (CLG) es una prioridad, por las siguientes razones:

Debido al rápido avance de la tecnología, se requieren nuevas organizaciones basadas en redes y equipos de trabajo, que usen tecnologías y procesos flexibles. Y que tengan en cuenta a los clientes. (pág. 7)

El país necesita personas versátiles y polivalentes, que sepan identificar oportunidades para crear negocios, asociarse con otros o generar unidades productivas de carácter asociativo y cooperativo. Personas que sean capaces de adaptarse a los cambios del entorno, de auto dirigirse y autoevaluarse, de relacionarse apropiadamente con otros y de aprender cada vez más sobre su trabajo.(pág. 7)

Para vincular personal, los empresarios colombianos tienen en cuenta de manera especial las condiciones personales que involucran competencias clave, como el comportamiento ético y las capacidades para comunicarse, trabajar en equipo y manejar recursos e información. (pág. 7)

El desarrollo de las Competencias Laborales Generales sirve de base para la construcción del proyecto de vida de los jóvenes. (pág. 7)

En conclusión, como se está evidenciando que las habilidades blandas están teniendo una importancia significativa para la formación y competitividad de los profesionales del siglo XXI, cuya enseñanza debe integrarse como parte activa de la educación superior; por ello, a partir de este momento se entrará a evaluar de acuerdo con la literatura existente sobre educación en habilidades blandas, cómo debe ser el proceso más adecuado y óptimo a través del cual se integren estas habilidades como parte del proceso de formación de los futuros profesionales.

(Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia, 2010).



## Procesos de Aprendizaje

### Aprendizaje Experiencial para el desarrollo de HB

... el Dr. Fernando Vera señala que la mejor metodología de enseñanza para adquirir habilidades blandas es la "Teoría del aprendizaje experiencial", la cual "promueve el concepto de aprender a través de la experiencia, lo que exige involucrarse directamente en los temas que se están estudiando."

Según sugiere el Doctor en ciencias de la educación Fernando Vera (2016), la solución para que este tipo de habilidades se empiecen a enseñar expresamente en la educación superior, es incluirlas como parte del currículo "ya sea como acciones formativas independientes o bien transversalizadas en los programas de estudio y, en segundo lugar, se hace necesario infundir dichas capacidades a través de actividades eminentemente prácticas, que emulen situaciones o contextos laborales".

Cuando se hace alusión a la infusión de habilidades blandas en el currículo, se está haciendo referencia a que es necesario que los docentes describan, descompongan y modelen éste tipo de habilidades en sus actividades mediante una metodología de aprendizaje activo en los estudiantes, es decir, creando un ambiente que asegure no sólo la formación académica sino una educación más integral (Millalén, 2016); es decir, que la formación profesional sea un "proceso continuo de desarrollo de todas las potencialidades del ser humano que lo orienta hacia la búsqueda de su plenitud, el aprender a ser, aprender a hacer, aprender a aprender, aprender a emprender y aprender a convivir" (Marrero Sánchez, Amar, & Xifra Triadú, 2018).

Así, las habilidades blandas según la literatura pueden ser incluidas dentro del currículo universitario mediante tres formas: i) mediante un enfoque directo, con cursos que "son parte de los requerimientos de programas académicos que se presentan como sello formativo, pero que deben aprobarse" al igual que las otras materias (Millalén, 2016); ii) mediante un enfoque metacurricular, lo que supone "integrar las habilidades en las diferentes áreas del conocimiento o núcleos curriculares, como también en los diversos textos de estudio. (...) Se trata de un enfoque integral que aborda los contenidos académicos desde la tridimensionalidad curricular (contenidos conceptuales, procedimentales y actitudinales)" (Millalén, 2016); y iii) mediante un enfoque mixto, que es la combinación de los dos enfoques anteriores, sin embargo, llegar a esta combinación puede resultar muy costosa para las instituciones en tanto se necesitaría capacitar a todo su cuerpo docente en la enseñanza de este tipo de conocimientos (Millalén, 2016).

# Aprendizaje Experiencial

Ahora para lograr esta formación activa de las habilidades blandas como parte del núcleo de conocimiento de los estudiantes de todas las carreras, el Dr. Fernando Vera señala que la mejor metodología de enseñanza de éstas es la “Teoría del aprendizaje experiencial”, la cual “promueve el concepto de aprender a través de la experiencia, lo que exige involucrarse directamente en los temas que se están estudiando. (...) Se cree que la experiencia práctica en el aula otorga a los estudiantes oportunidades reales para enfrentarse mejor preparados a los desafíos del contexto laboral” (Millalén, 2016).

Esta teoría nace del filósofo John Dewey hacia (1938), en la Universidad de Chicago – Estados Unidos, bajo el funcionamiento de una “escuela experiencial” en la que desarrolló los principios que sustentarían ésta metodología, en pocas palabras, abogaba por una filosofía sobre la unidad entre la teoría y la práctica, consideraba que “el pensamiento constituye para todos un instrumento destinado a resolver los proble-

mas de la experiencia, y el conocimiento es la acumulación de sabiduría que genera la resolución de esos problemas” (Asociación Internacional de Aprendizaje Experiencial (AIAE), S.F).

La teoría se desarrolló con mayor profundidad posteriormente por el Psicólogo Social, David Kolb, quien en sus palabras define al aprendizaje experiencial como “un proceso que permite crear conocimiento, a partir de la transformación de una experiencia”, según él, éste proceso de aprendizaje se ejecuta por medio de cuatro pasos: 1) Vivir una experiencia concreta donde ya se tienen unos conocimientos previos, 2) Reflexionar y observar la experiencia vivida, 3) Realizar una retroalimentación con lo reflexionado y desarrollar nuevos conceptos, y 4) Vivir una experiencia nueva con lo aprendido, y el ciclo se repite con cada nueva experiencia vivida, y así a partir de las experiencias construir conocimiento (Kolb, 1984) (Restrepo, S.F ).

Ésta teoría se ha venido desarrollando y llevando su práctica a la realidad, su metodología es aplicada actualmente en algunas escuelas de Estados Unidos, más exactamente en Maryland, donde está ubicada la Asociación Internacional de Aprendizaje Experiencial (AIAE), y se capacitan docentes para implementar la teoría en sus clases. A su vez, toda esta recopilación respecto del desarrollo de la teoría de aprendizaje experiencial como mecanismo para la enseñanza de las habilidades blandas, sugiere que un factor esencial en la experiencia que se vive, es el entorno físico donde se tiene la experiencia, ya que, el medio ambiente tiene la capacidad de influenciar positiva o negativamente los momentos vividos (Aponte, 2020).

## John Dewey

Filósofo- Psicólogo - Pedagogo

“promotor temprano de la idea del aprendizaje por la acción y la reflexión”

“... se le considera como el padre del Aprendizaje Experiencial ...”

Julian Aponte - Experto del Aprendizaje Experiencial

### Teoria del aprendizaje Experiencial

- "La educación no debe ser considerada una preparación para la vida, sino que debe ser la vida misma" - J. Dewey
- Los seres humanos aprenden mediante su enfrentamiento con situaciones problemáticas, intereses, entornos y actividades.



Dewey hablaba de la existencia de una continuidad que conecta el pasado, el presente y el futuro a través de un hilo conductor. El método experiencial pretende operar en el presente, apoyándose en el pasado para proyectar influencias positivas sobre el individuo hacia el futuro.

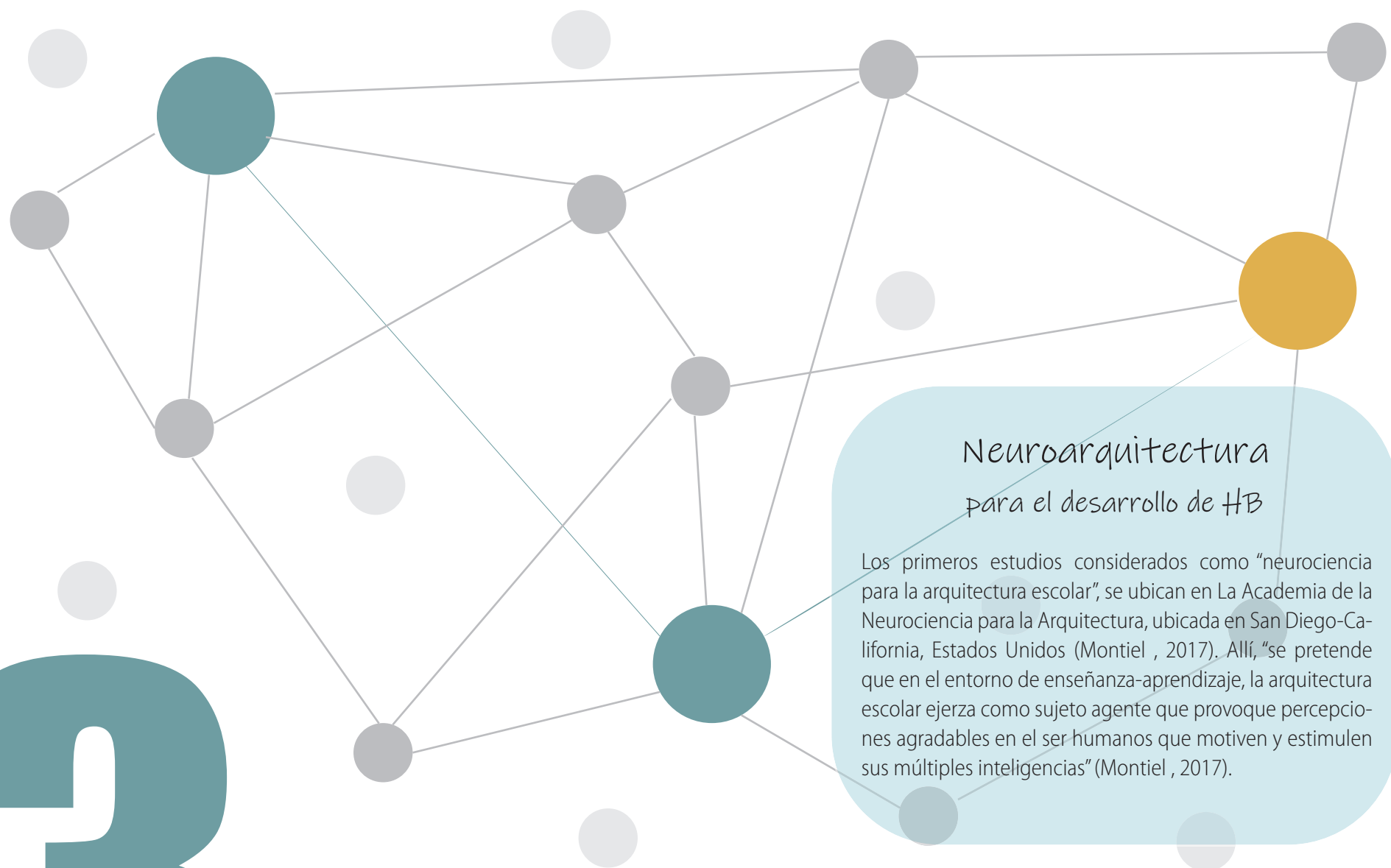
Experiencia

Reflexión

Generalización

Aplicación





## Neuroarquitectura y entornos escolares

Hoy día “los conocimientos de la psicología ambiental sugieren que la arquitectura de un edificio afecta el comportamiento y las experiencias de las personas” (Roth, 2000), la forma como se encuentra configurado un espacio puede llegar a determinar la forma como se vive un hecho, por ello, actualmente, ramas de conocimiento como la Neuroarquitectura estudian “cómo cada aspecto de un entorno arquitectónico podría influir sobre determinados procesos cerebrales, como los que tienen que ver con el estrés, la emoción y la memoria” (Elizondo Solís & Rivera Herrera, 2017).

La Neuroarquitectura, aunque es un “término de reciente acuñación” (Montiel , 2017) ha empezado a tener avances importantes desde la segunda década el Siglo XXI, investigando cómo mediante las características del entorno que habita un individuo es posible influenciar

la mente humana y de esta forma la manera como aprende, se desenvuelve en un entorno y se relaciona con lo que hay a su alrededor. Puntualmente, cuando se sitúa a la Neuroarquitectura en el ámbito de la educación, los primeros estudios considerados como “neurociencia para la arquitectura escolar”, se ubican en La Academia de la Neurociencia para la Arquitectura, ubicada en San Diego-California, Estados Unidos (Montiel , 2017).

Estos estudios demuestran que con “las nuevas maneras de aprender y formarse se hacen necesario, también, un nuevo paradigma espacial. La clase magistral pasa a un segundo plano y se apuesta por actividades proactivas, autodirigidas y colaborativas que precisan espacios donde organizarse diferentes a los empleados hasta ahora” (Montiel , 2017); en este orden de ideas “se pretende que en el

entorno de enseñanza-aprendizaje, la arquitectura escolar ejerza como sujeto agente que provoque percepciones agradables en el ser humanos que motiven y estimulen sus múltiples inteligencias” (Montiel , 2017).

Por tal motivo, se hace necesario ahora, entrar a evaluar si éstas disciplinas están siendo aplicadas actualmente en entornos educativos o de aprendizaje, en los que la arquitectura y la forma como se encuentra organizado un ambiente determinado, poseen el propósito de hacer más efectivo el proceso de formación de los estudiantes. Para ello, se han investigado algunos ejemplos a nivel internacional y nacional, de instituciones de educación superior que están usando conscientemente la arquitectura como herramienta para influir el proceso de aprendizaje y así potencializar el desenvolvimiento del futuro profesional de los individuos.

# Neurociencia

Es la ciencia que estudia el sistema nervioso

Expresiones Internos      Impulsos Externos

Ejemplos

Neuroaprendizaje  
Procesos cerebrales en la apropiación de información  
Neuromarketing  
Procesos cerebrales en procesos de compras

Dialogo entre mente y espacio

La Neuro Arquitectura se encarga de investigar como se modula el sistema nervioso y con él, las emociones, pensamientos y conductas del ser, atreves del contacto con el espacio arquitectónico.

# Arquitectura

Arte y tecnica de diseñar, proyectar y construir espacios

Tiene la capacidad de dar directrices que afectan directamente el sistema nervioso

Detonantes sensoriales

Color      Forma  
Paisaje      Textura  
Escala      Temperatura  
Luz      Aroma



Actividad Neuronal

Receptor comportamiento

Emociones

"Todo aquello que nos rodea, nos influye porque es información que llega al organismo. Y esa información hace que el cerebro ponga en marcha mecanismos de producción de hormonas que acaban produciendo sensaciones y emociones"  
(Elisabet Silvestre)

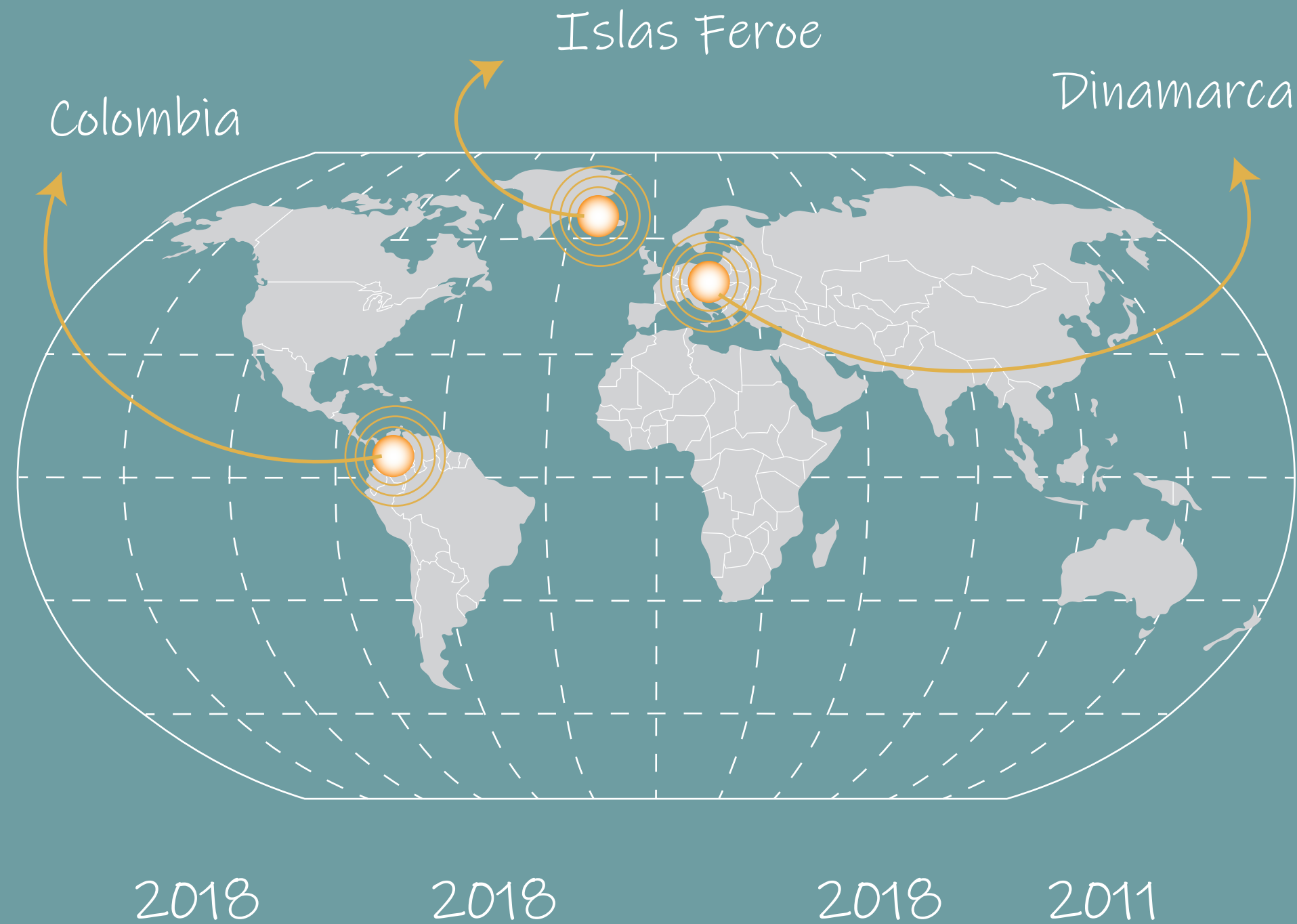
Sensaciones



Espacio Arquitectónico

Emisor Estimulo

Rosan Bosh, artista holandesa, ha trabajado por más de 20 años en el diseño y construcción de espacios para el aprendizaje, donde dice ella, "sienta el marco para una cultura escolar llena de encuentros interdisciplinares, donde prima un diseño distintivo que refuerza la comunicación y el intercambio de conocimiento, hemos diseñado un entorno de aprendizaje activador con el objetivo de desarrollar las habilidades del siglo XXI." (Rosan Bosh,2011)



## ***Universidades a nivel Nacional e Internacional***

A nivel internacional, nos encontramos con las universidades de Glasir y del Norte del Jutlandia en Dinamarca (RosanBosch, 2011), las cuales han configurado su campus universitario de manera que, a través del ambiente y la distribución de sus espacios, se generen lugares en los que los estudiantes pueden escoger libremente dónde trabajar mejor, bien sea de forma individual o colectiva, su principal objetivo es explotar en su comunidad el desarrollo de habilidades blandas (RosanBosch, 2018).

Estos espacios tienen de especial que en su arquitectura son tan flexibles que pueden ser utilizados por cualquiera de las carreras que imparten las universidades, además de que permiten que haya comunión e interdisciplinariedad entre todos los estudiantes de la comunidad, generando experiencias que facilitan la conjunción de conocimientos y el fomento de las relaciones interpersonales, haciendo del espacio una experiencia misma, y en ese mismo orden un momento de aprendizaje consciente.

Por su parte, en Colombia, aún no se tienen universidades donde su espacio físico haya sido pensado y creado en su totalidad con el objetivo principal de promover en sus estudiantes el desarrollo de habilidades blandas, no obstante, se ha evidenciado de la importancia de las mismas, y por ello los espacios mayormente dispuestos para hacer del proceso de aprendizaje una experiencia activa que se vea influenciada por el entorno, son los laboratorios de emprendimiento; los cuales, al igual que al nivel internacional, tienen el propósito de mejorar habilidades de los estudiantes como el trabajo en equipo, la resolución de conflictos, la comunicación y la creatividad. De los ejemplos más destacados se encuentran la Universidad de los Andes y la Pontificia Universidad Javeriana, ubicadas en Bogotá, capital de Colombia.



# Universidad de los Andes

Innovandes

2018

Innovandes es la iniciativa de innovación abierta interdisciplinaria de la Universidad de los Andes, donde se fomenta la cultura y capacidad de innovación y emprendimiento basados en el conocimiento interdisciplinario en estudiantes, profesores, empleados, egresados, empresarios, organizaciones, con el fin de transferir, promover y facilitar la generación de valor a nuestro entorno. “Articulamos los diferentes actores dentro y fuera de la universidad para el desarrollo de proyectos con un alto componente de innovación. Estos proyectos se pueden desarrollar de manera curricular o extracurricular, teniendo siempre el apoyo de los departamentos y facultades” (Universidad de los Andes, S.F).



Colombia



Bogotá D.C.



Candelaria

## CASA INNOVANDES

Lugar para el desarrollo de proyectos de innovación.

## HULT PRIZE UNIANDES

Competencia de emprendimiento e innovación social.

## TALLERES DE FORMACIÓN

Espacios extracurriculares con metodologías de innovación.



## Metodologías Herramientas Técnicas

para la apropiación de habilidades emprendedoras.

Herramientas que permiten la identificación de problemáticas del mundo actual.

creación de un iniciativas emprendedora con mayor probabilidad de éxito.



# Universidad Javeriana

Centro Javeriano de Emprendimiento

2018

En la Pontificia Universidad Javeriana en el año (2020) se inauguró el Centro de Emprendimiento Javeriano, lugar donde los estudiantes pueden acudir con sus proyectos de incubadora e iniciativas empresariales, para recibir asesoría respecto de los aspectos que deben tener en cuenta. Lo interesante de este espacio es que 1) el objetivo de su creación obedece a que las iniciativas de los estudiantes puedan recibir una asesoría interdisciplinaria y 2) que el lugar de la manera como ha sido configurado, se adapta a un espacio donde los colores, las texturas y la distribución del espacio facilita el trabajo en equipo y el surgimiento de ideas. En palabras de la página institucional del Centro, su forma de trabajo se basa en aportar “nuestra experiencia, conocimiento y creatividad para desarrollar acciones y estrategias innovadoras que fortalezcan las capacidades emprendedoras de la comunidad javeriana”. (Pontificia Universidad Javeriana (PUJ), 2020).



Colombia



Bogotá D.C.



Candelaria

# Universidad Glasir

Tórshavn  
2018

Ubicado en las Islas Feroe, con vistas a la capital y el mar, Glasir busca reunir las eficiencias de combinar el gimnasio, la escuela técnica de Tórshavn y la escuela de negocios en un solo edificio para más de 1.500 estudiantes de bachillerato, formación profesional y enseñanza superior, y 250 trabajadores.

El diseño de concepto motiva a los estudiantes a explorar en base a sus necesidades de aprendizaje individuales, y ofrece herramientas a los profesores para enseñar con gran variedad de maneras.



Dinamarca



Islas Feroe



Tórshavn

Sienta el marco para una cultura escolar llena de encuentros interdisciplinarios.  
“Hemos diseñado un entorno de aprendizaje activador en el nuevo edificio, con el objetivo de desarrollar las habilidades del siglo XXI.”

(Rosan Bosh )

los anchos pasillos sacan situaciones de aprendizaje a las zonas comunes. El movimiento hacia la plaza principal del edificio crea sinergias sociales e interdisciplinarias.

Mobiliario flexible que apoya y facilita distintas maneras de trabajar en un mismo entorno.

Las aulas están organizadas en tipologías de aprendizaje que priorizan o bien el trabajo en grupo o bien la concentración individual.



img 00



img 00



img 00



img 00

En medio del edificio, los estudiantes se encuentran con The Planet, una escultura digital flotante que actúa como una plataforma de diseminación de cine, información y posters. Con sus atractivas funciones, The Planet contribuye a juntar a estudiantes de distintos campos de estudio.

Altos árboles rojos se levantan entre las mesas del área común y ofrecen una experiencia espacial única y característica para la universidad – como insignias del crecimiento de la naturaleza.

Zonas de descanso con cuevas, plataformas interactivas, y áreas comunes multifuncionales apoyan el trabajo en grupo y permiten formas flexibles de colaboración entre estudiantes.



img 00



img 00

# U. del Norte de Jutlandia

HJØRRING  
2011

La UCN – Universidad del Norte de Jutlandia quiere convertirse en una de las instituciones clave en educación orientada al futuro, por esta razón, menciona uno de los diseñadores de las instalaciones físicas de la universidad, “Hemos desarrollado un diseño distintivo que refuerza la comunicación, los encuentros interdisciplinarios y el intercambio de conocimiento.” (Rosan Bosh,2011 ) consideradas estas actividades claves para el desarrollo cotidiano de habilidades blandas en cada uno de los estudiantes.



Dinamarca



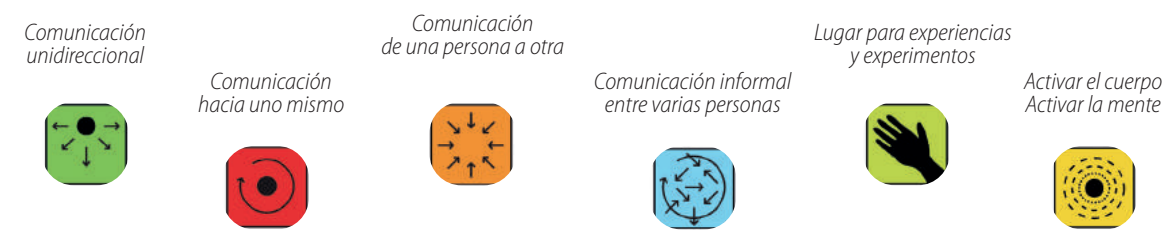
Península de Jutlandia



HJØRRING

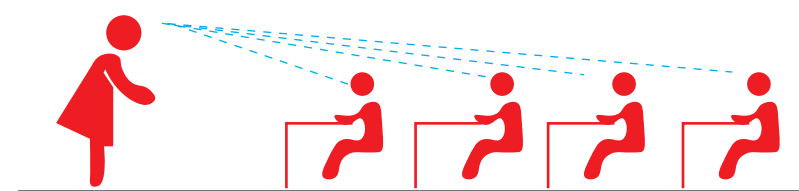
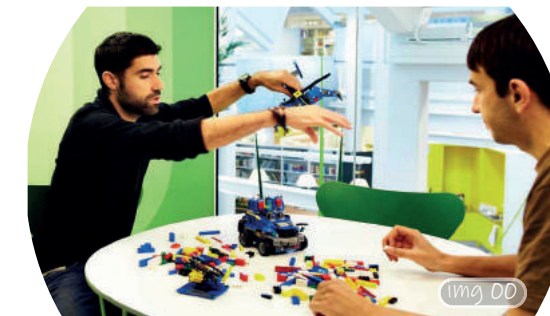
# Conclusión !!!

**El aprendizaje y desarrollo de Habilidades Blandas se da a través de la experiencia con el otro y se manifiestan especialmente cuando existe interacción social entre grupos de trabajo. Por esta razón, es esencial generar ambientes que promuevan los diversos tipos de comunicación y fomenten el aprendizaje autónomo en donde los sujetos asumen la responsabilidad en la construcción de su propio aprendizaje.**



**Principios clave en el aprendizaje y desarrollo de HB. (Rosan Bosh)**

“En el año 2010 un equipo de investigadores del MIT, desarrollaron un experimento colocando a un joven de 19 años un sensor en la muñeca para medir su cerebro las 24 horas durante 7 días. El experimento arrojó que la actividad cerebral del estudiante cuando atendía en una clase magistral era la misma que cuando veía la televisión; prácticamente nula. Los científicos pudieron probar así que el modelo pedagógico basado en un alumno como receptor pasivo no funciona.”



**Alumno como receptor pasivo**



**Espacios donde el estudiante aprenda a través de la experiencia de interactuar con su entorno.**

Como conclusión general de éste estado del arte respecto de las habilidades blandas, es posible afirmar que éste tipo de capacidades han venido tomando mayor importancia a medida que avanza el tiempo y las exigencias del mundo laboral se tornan hacia demandar empleados más íntegros, capaces de manejar los conocimientos técnicos de su rama del conocimiento, y, además, ser seres humanos con competencias humanas como la cooperación, la comunicación y la creatividad. Muestra de esto es el hecho de que actualmente desde los países se estén generando informes públicos donde se reconoce la importancia de inte-

grar este tipo de conocimientos en la formación de los profesionales en el país, como sucede en Colombia con el marco de “Competencias Laborales Generales” creado por el Ministerio de Educación Nacional.

Sin embargo, para que éstas habilidades hagan parte del proceso de educación de todos los estudiantes, es necesario que cada institución adopte de acuerdo con sus objetivos formativos los espacios y oportunidades en que estas habilidades serán enseñadas. La literatura encontrada sugiere que la forma de hacer esta incorporación de enseñanza – aprendizaje de

las habilidades blandas es mediante su inclusión en el currículo académico de cada carrera, de forma directa con cursos destinados por y para ello, y de forma metacurricular, en las que otras clases en sus metodologías las pongan en práctica. Por último, se sugiere que la metodología utilizada para su instrucción se dé mediante experiencias prácticas en las que los estudiantes participen activamente, y puedan hacer de la experiencia misma un proceso de obtención de conocimientos, como argumenta la Teoría del Aprendizaje Experiencial.

Finalmente, de acuerdo a lo investigado se observó que parte de la forma como se está ejecutando la educación de las habilidades blandas, es a través de la vivencia de experiencias en espacios que mediante su configuración y ordenamiento, facilitan y favorecen la enseñanza de este tipo de capacidades; ya que, como se evidencia mediante ciencias como la Neuroarquitectura, la forma como los espacios se encuentran determinados tiene la capacidad de influenciar las experiencias, la forma como las personas piensan y actúan. En el caso particular del ámbito educativo, la arquitectura puede funcionar como agente generador de

sensaciones y emociones que potencien el desarrollo de las habilidades blandas en los entornos escolares.

Muestra de esto son los ejemplos encontrados a nivel internacional y nacional, acerca de instituciones educativas que están usando la configuración de los espacios para beneficiar el desarrollo de habilidades blandas; sin embargo, en un breve análisis, se observa que a nivel internacional los proyectos encontrados configuran el espacio como un todo en el que la totalidad de la comunidad estudiantil puede participar activamente, mientras que a nivel

nacional los espacios encontrados con este propósito, son laboratorios de emprendimiento, los cuales llegan a disfrutar sólo algunos de los estudiantes, no la totalidad de la comunidad universitaria.





1

**Recopilación de fuentes secundarias**  
(revisión de documentación)

Proyecto Educativo Universitario Lasallista (PEUL)

Enfoque Formativo Lasallista (EFL)

Curriculo Universitario Lasallista (Malla Curricular)

2

**Trabajo de Campo**  
(entrevistas - encuestas)

Metodología de Investigación

Análisis Cualitativo: Entrevistas

Análisis Cuantitativo: Encuestas

3

**Diagnóstico**  
(análisis de datos y resultados)

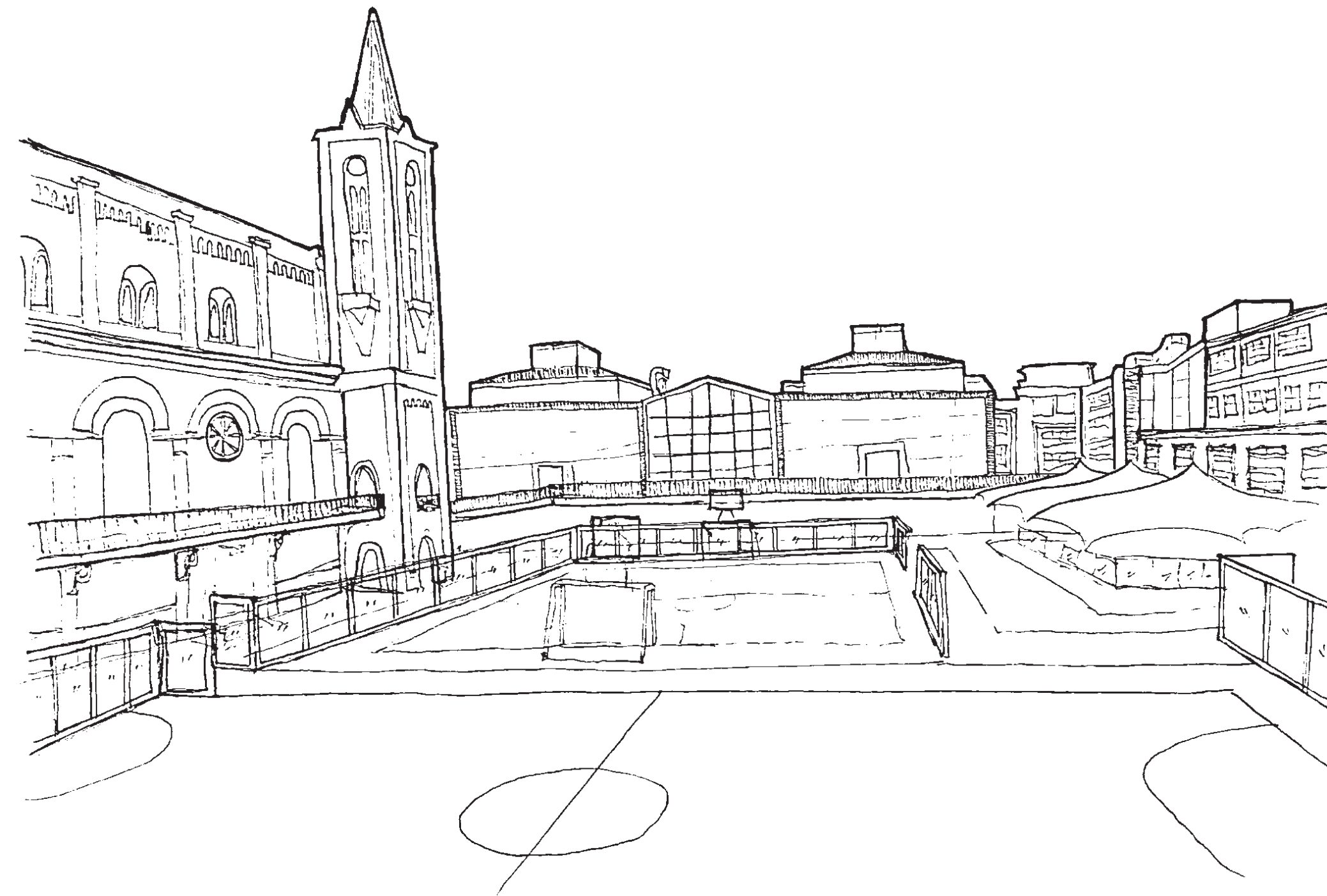
Identificación del Problema

Necesidades y Oportunidades

02  
CAPÍTULO

**Analisis Institucional**

**Universidad de La Salle - sede candelaria**



# Universidad de La Salle

## sede La Candelaria

Desde la premisa de que en Colombia la enseñanza-aprendizaje de las habilidades blandas depende de cada institución educativa en particular, como señala el Ministerio de Educación Nacional en el informe Competencias Laborales Generales (CLG); en este capítulo se analiza cómo es que la Universidad de La Salle – sede Candelaria, la cual es el objeto de estudio de la presente investigación, tiene en cuenta en su proyecto educativo, la enseñanza-aprendizaje de las habilidades blandas como parte de los procesos de formación de sus diversos cursos académicos.

Este análisis pretende mostrar cómo es que este tipo de habilidades se están enseñando o llevando a la práctica, cuál es el enfoque que se les ha dado y si la enseñanza de las mismas es un asunto que llega a la totalidad de la población estudiantil. Para responder a estos cuestionamientos, se han tomado en cuenta diversos documentos institucionales como lo son: en Plan Educativo Universitario Lasallista (PEUL) (2008), El Enfoque Formativo Lasallista (EFL) (2008)

y el documento “Lineamientos Para la Redimensión Permanente de la Malla Curricular de la Universidad de La Salle” (Universidad de la Salle, 2008); siendo estos los textos en los cuales la institución consagra sus metas y logros a conseguir dentro de la formación de profesionales en diferentes disciplinas del conocimiento.

Posteriormente, partiendo desde la teoría encontrada en los textos, se contrastará la información encontrada a partir del desarrollo de algunas entrevistas semiestructuradas al cuerpo docente de la Universidad en la Sede Candelaria, y sesenta (60) encuestas a algunos estudiantes de la misma sede mencionada, ello con el objetivo de observar en la realidad cómo se está dando la implementación de la enseñanza-aprendizaje de las habilidades blandas, qué opiniones tienen los docentes y estudiantes respecto de la importancia de las mismas y si consideran que la formación en este campo que han recibido hasta el momento es suficiente, o se necesitan de nuevos espacios para su implementación.



**UNIVERSIDAD  
DE LA SALLE**  
*Educar para Pensar, Decidir y Servir*



# Proyecto Educativo Universitario Lasallista (PEUL)

El PEUL es aquel documento institucional que incorpora la Misión y Visión de la formación profesional Lasallista; consagrando a la Universidad como un espacio en donde la meta más importante es la formación integral de sus profesionales, brindándoles no solo los conocimientos técnicos e intelectuales propios de cada disciplina del conocimiento, sino haciendo de ellos y ellas personas que mediante su formación estén dispuestos a crear una sociedad más justa y en paz, donde exista sensibilidad social, capacidad de trabajo en equipo, y propuestas innovadoras que apuesten por la transformación del país mediante la resolución de conflictos desde un enfoque tanto interdisciplinar como transdisciplinar (Universidad de la Salle, 2008).

De esta breve síntesis que explica a grandes rasgos lo que es el Proyecto Educativo Universitario Lasallista, se puede extraer que la Universidad como institución sí está interesada en la formación de profesionales que posean competencias como las habilidades blandas para su quehacer profesional, es decir, existe un reconocimiento expreso de la importancia de educar personas que no sólo cuenten con conocimientos cognitivos, sino que sean capaces de desenvolverse en los diversos ámbitos mediante cualidades como lo es la comunicación, la cooperación y la creatividad, lo cual es posible de enmarcar dentro de las habilidades blandas.

Ahora, según el PEUL ¿cómo es que la universidad pretende llevar esto a la realidad?, pues bien, el documento consagra un acápite llamado “Procesos articuladores de nuestra praxis universitaria”, donde ubica los planes a poner en práctica para generar una formación integral; estos son: por una parte, una “Docencia con Pertinencia” en la que el responsable de llevar a cabo éste enfoque formativo es el docente, mediante la interacción activa en el marco del diálogo, la confrontación de ideas, y currículos flexibles que permitan tanto a profesores como estudiantes la actualización permanente de la información en sintonía de las tendencias del mundo y los avances de la ciencia (Universidad de la Salle, 2008, pág. 13).

Otro de los planes que incorpora el PEUL es la implementación de un enfoque de “Investigación e innovación con impacto social” con el objetivo de fomentar un pensamiento crítico, “en el marco del desarrollo humano integral y sustentable” (Universidad de la Salle, 2008), otro enfoque es la “gestión dinámica del conocimiento” donde se consagra el enfoque interdisciplinar y transdisciplinar de la formación y un enfoque de “formación integral para el desarrollo humano” en donde se busca un crecimiento armónico de todas las dimensiones de la persona, todo esto mediante “la generación de procesos que permitan la formación y el fortalecimiento del carácter de los estudiantes, mediante conocimientos sustentadores, ambientes propiciadores y situaciones generadores de comportamientos éticos y compromisos políticos” (Universidad de la Salle, 2008, pág. 16)

Enfóque

Para el desarrollo coherente del PEUL la universidad establece una serie de estrategias que deberán desarrollarse de manera consciente y que tendremos en cuenta para el desarrollo de esta investigación, mas exactamente nos centraremos en las dos primeras, a) La implementación de plan institucional de desarrollo (PID) y, 2) El redimensionamiento curricular permanente; esto con el fin de identificar la importancia que desde allí se le da a las denominadas CLG.

# Enfoque formativo Lasallista (EFL)

El Enfoque Formativo Lasallista (EFL) nace y se inspira de los principios establecidos en el Proyecto Educativo Universitario Lasallista (PEUL), en otras palabras, el EFL va más allá de los planes, proyectos y metas de la formación profesional Lasallista y aterriza todo esto en las didácticas orientadoras del proceso educativo, un proceso el cual se caracteriza especialmente por una educación personalizadora, en la que cada educando y educador gocen del respeto de su dignidad humana, junto con el despliegue de todas sus potencialidades. El EFL busca así que cada individuo se pueda desarrollar como persona individual, que se concibe a sí

misma dentro de un contexto concreto al cual se encuentra conectado y busca transformar para su beneficio y el de todos (Universidad de la Salle, 2008).

El espacio que busca ser la Universidad de la Salle “propicia la interacción de visiones personales, culturales y creencias diferentes, y se convierte así en un laboratorio en el que se promueve la construcción y reconstrucción democrática y ética del tejido social” (Universidad de la Salle, 2008, pág. 15). Así, en éste laboratorio “se optará por didácticas que promuevan el aprendizaje auto gestionado y colabora-

tivo, esto es, por una parte procedimientos que estimulen y acompañen el trabajo independiente del educando hoy concebido dentro de la modalidad de créditos académicos, y por la otra, unos procedimientos que promuevan las dinámicas grupales, garanticen la comunicación interpersonal, y la producción intelectual corresponsable, la deliberación, el diálogo y la interlocución que permitan la generación de pensamiento crítico, reflexivo y transformador” (Universidad de la Salle, 2008, pág. 20).

En este orden de ideas, con lo evidenciado hasta el momento es posible observar que, dentro de la Universidad de la Salle existe un compromiso y reconocimiento expreso de que deben generarse dentro de la experiencia formativa oportunidades que permitan la enseñanza-aprendizaje de las habilidades blandas, pues éstas son parte de las competencias que hoy por hoy está demandando el mundo laboral. Este avance, es significativo en la medida en que éste tipo de conocimientos y habilidades se están buscando incorporar mediante didácticas concretas; no obstante, es necesario observar si estas habilidades están siendo brindadas por medio de experiencias

que permitan ponerlas en práctica mediante simulaciones que acerquen al educando a la vida profesional, y que la vivencia misma de éstas experiencias se convierta en conocimiento como sugiere la Teoría del Aprendizaje Experiencial (Dewey, 1938).

Por último, en cuanto a esto respecta, es necesario también observar si la formación en este tipo de habilidades está siendo incluida de forma expresa en el currículo formativo, es decir, si existen cursos directamente dedicados a éstos conocimientos, así como es importante observar si la universidad cuenta con los espacios físicos necesarios que sean potenciadores

de un aprendizaje entusiasta (2008, pág.20), que emocione al estudiante para aprender y que adquiera conciencia de la importancia de este tipo de competencias. Por lo que en los siguientes acápites se entrará a analizar la configuración de la malla curricular lasallista, así como la disponibilidad de espacios que permitan poner en práctica lo mencionado, lo cual se detallará mediante las entrevistas realizadas a algunos docentes de la universidad y las encuestas solucionadas por sesenta estudiantes lasallistas de la Sede La Candelaria.

# Curriculo Universitario Lasallita

El Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia denomina como Currículo el conjunto de criterios, planes de estudio, programas, metodologías, y procesos que contribuyen a la formación integral y a la construcción de la identidad cultural nacional, regional y local, incluyendo también los recursos humanos, académicos y físicos para poner en práctica las políticas y llevar a cabo el proyecto educativo institucional.

La Universidad de La Salle asume el currículo como una construcción cultural permanente,

agente dinamizador en escenarios socioculturales y educativos diversos, centro de convergencia de intencionalidades y acciones reflexivas y críticas, en aras de la solución a problemáticas sociales propias de los contextos local, nacional e internacional. El currículo lasallista contribuye a la realización de la misión institucional expresada en el Proyecto Educativo Universitario Lasallista –PEUL, en coherencia con la naturaleza y las particularidades de las profesiones, las disciplinas y los programas académicos que ofrece la Universidad.

# Estructura Curricular

*Nivel Institucional Macrocurrículo*

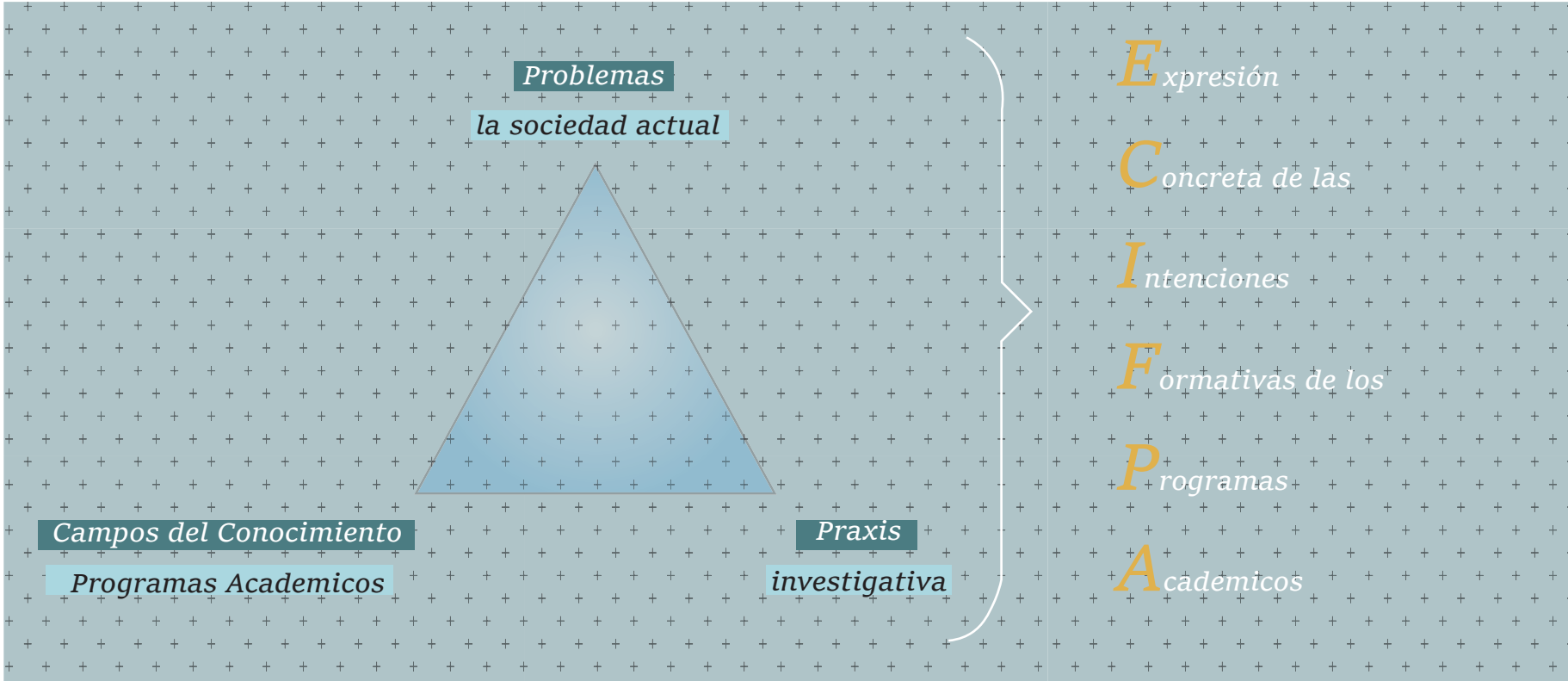
*Nivel de Facultad o Departamento*    *Mesocurrículo*

*Nivel Curricular de Programa Académico*    *Mesocurrículo*

*Nivel de Espacio Académico* **Microcurrículo**

# Malla Curricular

## como componente del currículo

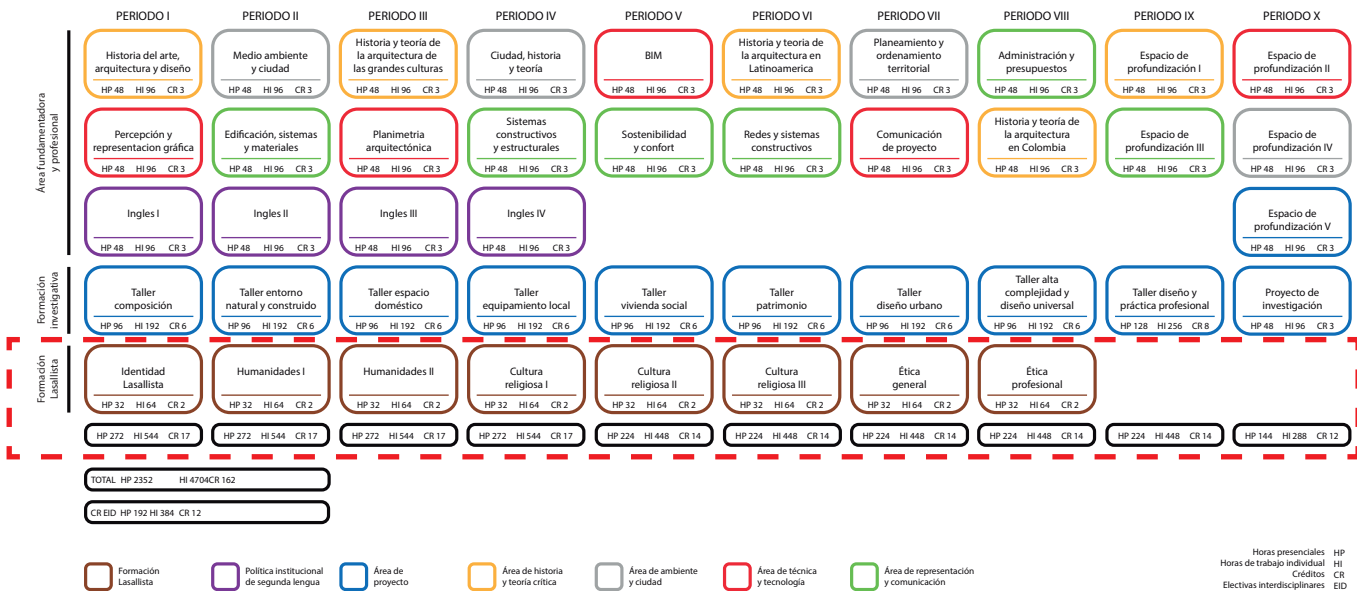


### Estructura - Malla Curricular



Pregrado en
Arquitectura

MALLA CURRICULAR



Ahora, que se tiene una mayor claridad respecto de que el currículo es aquella expresión concreta de las intenciones formativas de los programas académicos, y que la malla curricular es aquella composición de ejes, núcleos y áreas que incorpora las bases de formación de cada uno de los programas académicos brindados por la Universidad de la Salle; se entrará a analizar las mallas curriculares concretas de las carreras Arquitectura, Ingeniería Industrial, Ingeniería Ambiental y Administración de Empresas, para observar en las mismas,

cuál es el espacio o curso particular que le brinda la oportunidad a los educandos de todos los programas de formarse y adquirir consciencia respecto de la enseñanza-aprendizaje de las habilidades blandas. Con el análisis de las mallas curriculares de los pregrados escogidos, es posible analizar que hay dos áreas de formación principales\*, comunes en todos los pregrados; estas áreas son: el área fundamentadora y profesional, y el área curricular complementaria, donde se

ubican el área de formación investigativa y el área de formación lasallista. En el área fundamentadora y profesional se ubican las “teorías para la comprensión de los problemas” junto a “los espacios académicos que le dan sentido a la profesión o al campo de profundización del programa” (Universidad de la Salle, 2008, pág. 30), siendo este el eje determinante de conocimientos cognitivos propios de cada profesión. La misma se compone de distintas materias que deben ser vistas y aprobadas semestre a semestre; son el espacio al que mayor tiempo

Pregrado en
Administración de Empresas

MALLA CURRICULAR

PERÍODOS ACADÉMICOS		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
ÁREA DE FUNDAMENTACIÓN DISCIPLINAR ( 35% )	Matemáticas I	4	2	2					
	Matemáticas II		4	5	3				
	Fundamentación Financiera			4	5	3			
	Métodos Estadísticos			6	6	4			
	Microeconomía			3	6	3			
ÁREA DE FORMACIÓN PROFESIONAL ( 31% )	Fundamentos Contables	4	5	3					
	Contabilidad I		4	5	3				
	Contabilidad II			4	5	3			
	Fundamentos de Administración	3	6	3					
	Teoría Organizacional		3	6	3				
FORMACIÓN ELECTIVA INTERDISCIPLINAR (7%)	Proceso Administrativo			3	6	3			
	Fundamentos de Mercadeo				3	6	3		
	Sistemas de Información de Mercadeo					3	6	3	
	Gestión Estratégica en Mercadeo						3	6	3
	Estrategia y Prospectiva								3
FORMACIÓN ELECTIVA DISCIPLINAR (7%)	Argumentación	2	4	2					
	Identidad Lasallista	2	4	2					
	Humanidades I	2	4	2					
	Humanidades II	2	4	2					
	Cultura Religiosa I	2	4	2					
ÁREA DE FORMACIÓN LASALLISTA ( 11% )	Cultura Religiosa II	2	4	2					
	Cultura Religiosa III	2	4	2					
	Ética general	2	4	2					
	Ética profesional	2	4	2					
	Ética en las Profesiones	2	4	2					
TOTAL POR PERÍODO ACADÉMICO		16	23	13	18	30	16	19	32
NÚCLEOS PROBLEMÁTICOS (planteados en términos de preguntas problematizadoras)		NP1: ¿Cuáles son los efectos de las relaciones que se producen entre las organizaciones y su entorno? NP2: ¿Cómo aplicar los conocimientos administrativos en las organizaciones? NP3: ¿Cómo se gestiona y se decide en contextos administrativos y organizacionales?							
TOTAL		HP	140	HI	250	CR	130		

sional en el mundo globalizado” (Universidad de la Salle, 2008, pág. 30). En este segmento se ubican el área de formación investigativa, la cual busca aplicar los conocimientos propios de cada carrera en el planteamiento de un proyecto investigación, y el área de formación lasallista, la cual busca “una educación centrada en la persona con visión del desarrollo humano integral sustentable” (Universidad de la Salle, 2008, pág. 48). Continuando con el ejemplo de la intensidad horaria por semestre para cada área de formación, en el caso de la

malla curricular de Arquitectura se le dedican 96 horas presenciales de trabajo, y 192 de trabajo individual al área de formación investigativa; y 32 horas presenciales por semestre más 64 de trabajo individual para el área de formación lasallista. Como se observa en el ejemplo mencionado, el tiempo que se dedica por semestre al área destinada a la impartición de conocimientos cognitivos es mayor que el tiempo dedicado a los conocimientos complementarios del área



## MALLA CURRICULAR

embargo, entre las dos áreas de este tipo de conocimientos, hay una diferencia importante: en el área de formación investigativa su educación es dividida por cada carrera en específico, mientras que en el área de formación lasallista su educación es una y es la misma para todos los pregrados académicos, por lo que en ésta surge la posibilidad de que en un mismo espacio estén compartiendo su aprendizaje estudiantes de diversas profesiones y semestres.

## MALLA CURRICULAR



O

# Trabajo de Campo

Para entrar a analizar los espacios que posee la Universidad de la Salle, sede Candelaria, para el desarrollo de conocimientos no cognitivos o habilidades blandas, se ha decidido acudir a las personas que habitan estos espacios día a día: los estudiantes y profesores de distintas facultades; pues son ellos quienes conocen de primera mano el uso y destinación de los diversos lugares de la Universidad. Por medio de

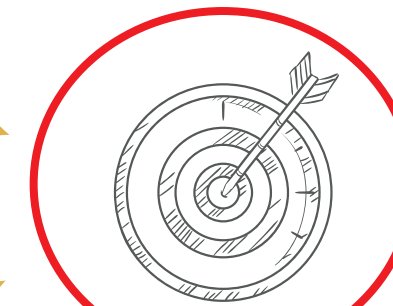
encuestas y entrevistas respectivamente, se abrió paso a la participación activa de la comunidad, brindando la posibilidad de que sean ellos mismos quienes identifiquen las necesidades que los espacios no satisfacen, y que en ese orden de ideas, se planteen soluciones de acuerdo con lo identificado generando en el proyecto arquitectónico una relación directa entre el diseñador y el usuario.

# Metodología de Investigación

## Investigación, Acción Participativa

El usuario como investigador de sus propias necesidades.

Proyecto arquitectónico como relación directa entre diseñador y usuario.



Problema

## ANÁLISIS INVESTIGATIVO

### Análisis Objetivo

Recolección de información en termino al plan pedagógico de la universidad. Se tuvieron en cuenta documentos como el Proyecto Educativo Universitario Lasallista (PEUL) y el Plan Institucional de Desarrollo 2015 - 2020 (PID).

### Análisis Subjetivo

El objetivo es entablar relación directa con la comunidad de la universidad, tanto profesores como estudiantes; y de esta manera poder brindar herramientas para que el usuario funcione como investigador de sus propias necesidades.

### Entrevistas Cualitativas

Reconocer la realidad socio espacial del campus universitario de ULS (sede candelaria); en cuanto a la forma en que se tienen en cuenta, estimulan y desarrollan las HB en los procesos de formación profesional.

### Encuestas Cuantitativas

Los espacios físicos más frecuentados dentro del campus y sus expectativas frente a los mismos.

### Herramientas

### Matriz de Entrevistas

Reconocer e identificar los espacios físicos y académicos que brinda la "ULS-sede candelaria" orientados al desarrollo de HB de los estudiantes, también se busca entender las dinámicas sociales existentes en los espacios de aprendizaje.

### Esquemas socioespaciales

Identificar el nivel de apropiación que tienen los estudiantes hacia los espacios de la ULS y las actividades que en estos realizan, también las dinámicas sociales y de aprendizaje que allí emérgen.

### Instrumentos

# Analisis Cualitativo

## Entrevistas

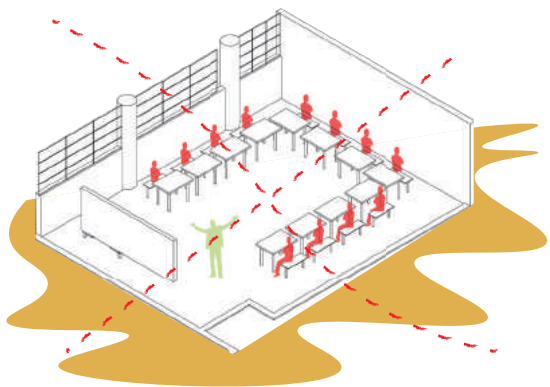
Las entrevistas fueron realizadas a 7 profesores y directores de programas académicos de los pregrados escogidos en el análisis de mallas curriculares; todos ellos coincidieron en que hoy por hoy es esencial que la educación en habilidades blandas sea parte de la formación de todo profesional , por lo que consideran muy importantes aquellos espacios que ya se encuentran dispuestos en el plan de estudios de cada carrera para la educación en conocimientos complementarios.

Particularmente se referencia que las habilidades blandas están presentes en el programa de formación, “en las líneas de formación lasallista y de investigación formuladas en el currículo” y

a su vez cada profesor “genera dinámicas de clase que fomentan el trabajo en grupo y la comunicación, así como la solución a problemas de situaciones reales”.

Ahora, respecto de los espacios donde se desarrollan las actividades que permiten la formación de habilidades blandas, los profesores reportan que el espacio por excelencia es el aula de clase, un espacio que es muy rígido, “donde todas las personas se deben sentar en línea, las sillas no se pueden mover de un lugar a otro, no se puede hacer trabajo en equipo, solo dependes de un tablero y un par de herramientas audiovisuales, y ese debería ser solo una de las muchas herramientas que brinde

el espacio”; en general, se les percibe como espacios poco motivadores, en los que la potenciación de las habilidades blandas depende exclusivamente de la dinámica que proponga cada profesor .



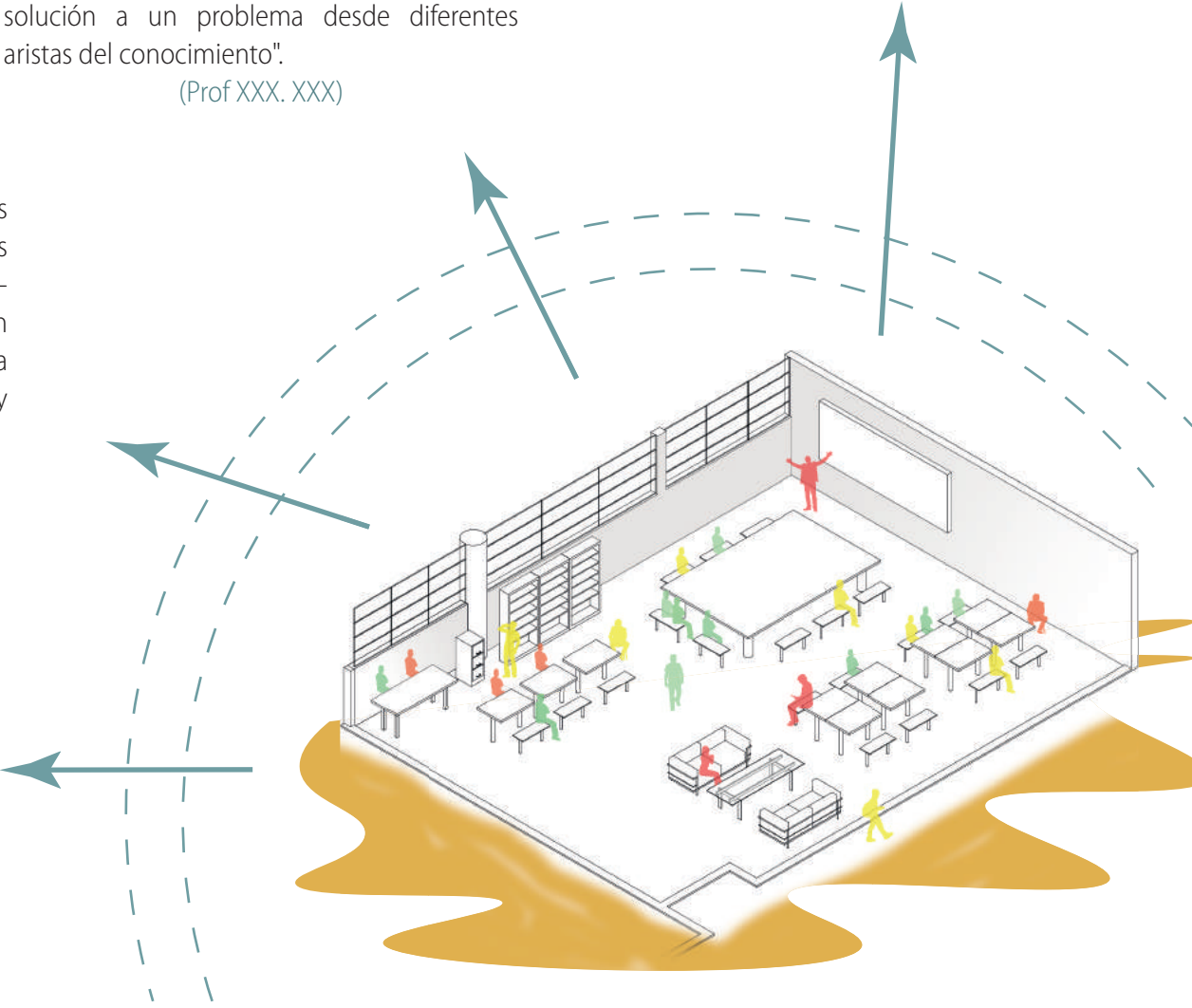
**Por ello, los docentes coinciden de forma unánime en que se necesitan espacios ...**

“... donde surja un ambiente de aprendizaje multilateral, donde el estudiante aprenda de las experiencias de relacionarse con los docentes y con los estudiantes, donde se aborde la solución a un problema desde diferentes aristas del conocimiento”.  
(Prof XXX. XXX)

“... donde surja la posibilidad de relacionar las metodologías docentes para generar procesos autónomos, donde el estudiante sea responsable de su aprendizaje, y los espacios físicos con óptima calidad de confort, infraestructura tecnológica, construcción de prototipos y espacios abiertos”.

“donde se implementen dinámicas más activas, espacios más acogedores, donde pueda haber mayor integración y ánimo, pues hasta el momento los espacios se ven parcos.”  
(Prof XXX. XXX)

"exista mobiliario que promueva el trabajo colaborativo e individual según la persona lo requiera, que permita el intercambio de creatividad al tener contacto con procesos creativos diversos"  
(Prof XXX. XXX)



<sup>6</sup> Entrevista por video conferencia al Ingeniero Javier Mesa Fernández, director del programa de Ingeniería Ambiental Universidad de la Salle, sede Candelaria, Bogotá D.C, Colombia (mayo 2020).  
<sup>7</sup> Entrevista por video conferencia al Ingeniero Alfredo Sarmiento, director del programa de Ingeniería Industrial Universidad de la Salle, sede Candelaria, Bogotá D.C, Colombia (mayo 2020).  
<sup>8</sup> Entrevista por video conferencia al Ingeniero Javier Mesa Fernández, director del programa de Ingeniería Ambiental Universidad de la Salle, sede Candelaria, Bogotá D.C, Colombia (mayo 2020).  
<sup>9</sup> Ibídem.  
<sup>10</sup> Entrevista por video conferencia al Arquitecto Jairo Coronado profesor del programa de Arquitectura, Universidad de la Salle, sede Candelaria, Bogotá D.C, Colombia (mayo 2020).



# Analisis Cuantitativo

## Encuestas

Por su parte, fueron realizadas encuestas a 50 estudiantes pertenecientes a los programas de arquitectura, ingeniería civil, ingeniería ambiental y sanitaria, ingeniería eléctrica, ingeniería industrial, ingeniería de alimentos y administración de empresas, a quienes se les preguntó respecto de los espacios en los que desarrollan la mayor parte de sus actividades académicas y de ocio al interior de la Universidad de la Salle, sede Candelaria.

El 56% de los encuestados manifiestan que la universidad no ofrece suficientes espacios para trabajar cómoda y tranquilamente de forma individual y grupal, pues, por ejemplo, los resultados muestran que la mayor parte de espacios usados para trabajar de forma grupal son espacios que se encuentran destinados para el

trabajo individual, como la biblioteca, en la cual se debe permanecer en silencio lo que dificulta el relacionamiento grupal; las salas de sistemas, en las cuales cada puesto de trabajo está dispuesto de forma individual y suelen estar ocupadas por las clases; y la sala de bienestar, la cual si bien permite el trabajo grupal, es sólo una y no da abasto para la demanda de los estudiantes. En cambio, respecto del tiempo libre y de ocio que los estudiantes pasan en la universidad, respondieron que los lugares que más frecuentan para este tipo de actividades son los miradores y terrazas, las cafeterías, y las canchas.

De la misma manera, es posible ver en las encuestas que los estudiantes reconocen como parte fundamental de su formación no

sólo los conocimientos cognitivos propios de cada carrera, sino también aquellos espacios complementarios de aprendizaje como es el área de formación lasallista, la cual, como se ha analizado en este estudio, es el espacio óptimo de enseñanza-aprendizaje de habilidades blandas. No obstante, refieren que para el desarrollo de esta área de formación complementaria siempre se utilizan las mismas aulas de clase que se usan para la educación de los conocimientos cognitivos de cada carrera; las cuales, como mencionaron los profesores en entrevistas, son espacios limitantes, pocos flexibles y con herramientas básicas como un tablero y un proyector.

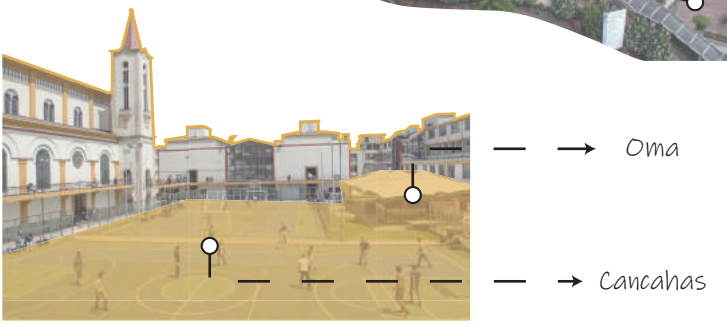
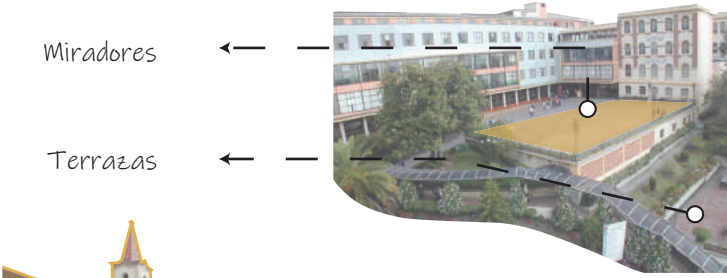
Los estudiantes respondieron que los espacios en los que prefieren trabajar en grupo son:



Son espacios enfocados para el trabajo personal, lo que limita las interacciones sociales.

Las dimensiones de espacios no propician un correcto desarrollo de dinámicas de grupo.

Los estudiantes respondieron que los espacios en los que prefieren estar su tiempo libre son:



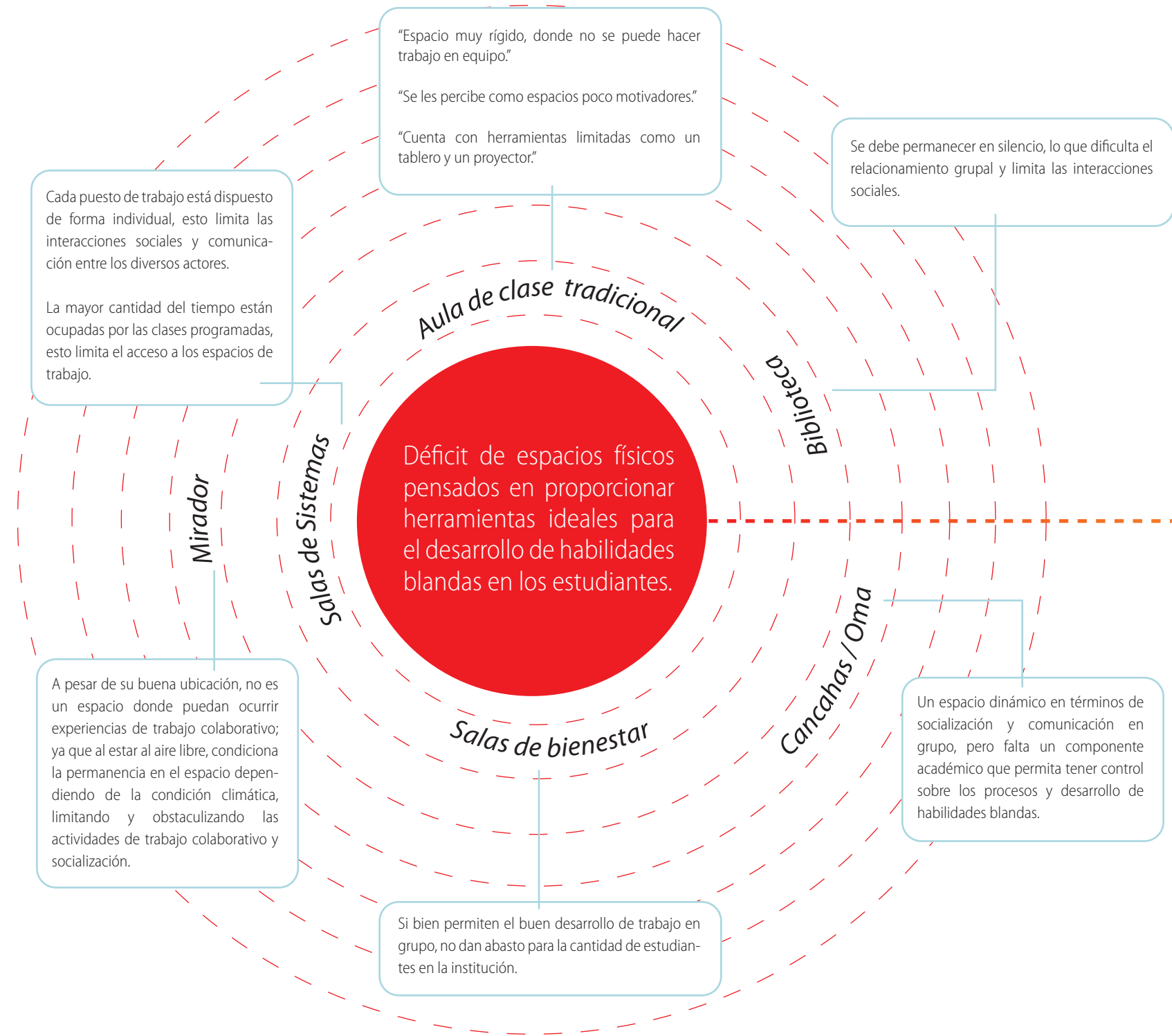
Los espacios que escogieron los estudiantes para tomar su tiempo libre se encuentran en su mayoría al aire libre, lo que condiciona la permanencia en el espacio dependiendo de la condición climática.

En las terrazas existen escenarios donde se puede desarrollar actividades en grupo pero no logran generar un sentido de apropiación por parte de los estudiantes

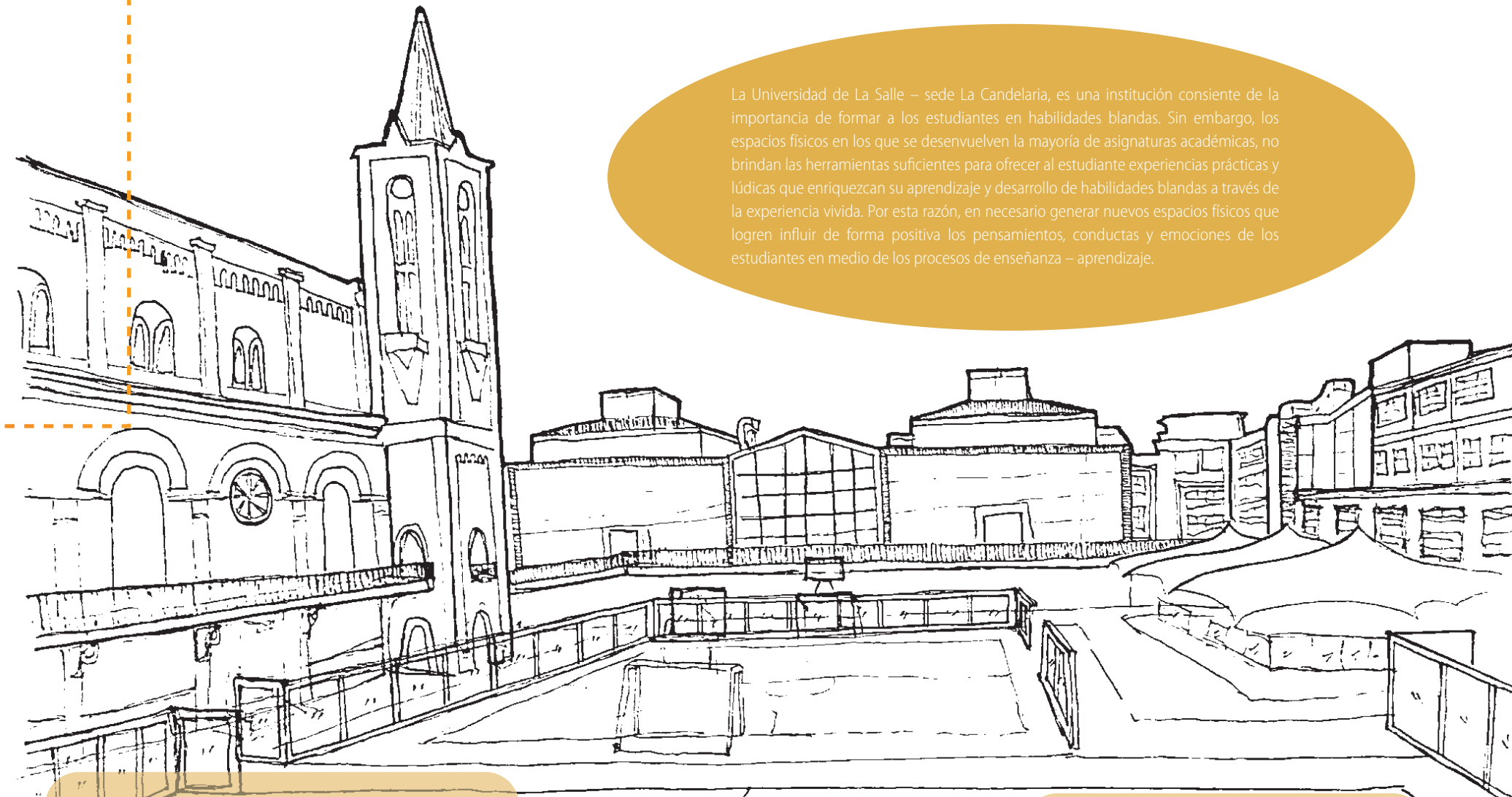
Los miradores no son espacios donde puedan ocurrir experiencias de trabajo colaborativo

La universidad de la Salle es consciente de los cambios que está presentando el mundo profesional, así como de las habilidades que ahora éste demanda, parte de sus espacios físicos son una muestra de la transformación que ha tenido el modelo pedagógico. Sin embargo, sus profesores y estudiantes están de acuerdo en que es necesario mejorar las condiciones de infraestructura física. Esto con el objetivo de generar espacios de aprendizaje multilateral, donde las relaciones sociales no se limiten a profesor – estudiante, donde los estudiantes sean autónomos de sus procesos, y estos se vean beneficiados de las diversas relaciones que se pueden cultivar en un mismo espacio.

# Identificación del Problema



## Necesidades y Oportunidades



La Universidad de La Salle – sede La Candelaria, es una institución consiente de la importancia de formar a los estudiantes en habilidades blandas. Sin embargo, los espacios físicos en los que se desenvuelven la mayoría de asignaturas académicas, no brindan las herramientas suficientes para ofrecer al estudiante experiencias prácticas y lúdicas que enriquezcan su aprendizaje y desarrollo de habilidades blandas a través de la experiencia vivida. Por esta razón, es necesario generar nuevos espacios físicos que logren influir de forma positiva los pensamientos, conductas y emociones de los estudiantes en medio de los procesos de enseñanza – aprendizaje.

Es oportuno apoyar los procesos pedagógicos ya existentes en el "área de formación lasallista" con una infraestructura física que proporcione herramientas a profesores y estudiantes en busca de promover el trabajo en grupo y colaborativo.

Es necesario un espacio que apoye los procesos de bienestar universitario, donde se permita el buen desarrollo de trabajo en grupo y amplíe la cobertura una cantidad de estudiantes que se beneficien del espacio.

Se necesita mobiliario que promueva el trabajo colaborativo e individual según la persona lo requiera, y sobretodo, que tenga acceso a él en cualquier momento del día.

1

*Sinergia como concepto de diseño*

*Psicología* ciencia que estudia la educación

*Pedagogía* ciencia que aplica la educación

*Arquitectura* herramienta que materializa

2

*Experiencia Consciente*

*Neuropsicología*

*Psicología Educativa*

*Arquitectura Adaptable*

*(Modularidad – Flexibilidad)*

3

*Experiencia Inconsciente*

*Neuroarquitectura*

*Arquitectura para los Sentidos*

4

*Criterios de Diseño*

*Habitat Multisensorial*

*Adaptabilidad versatil*

*Dinámicas de Aprendizaje*

# 03

## CAPÍTULO

# *Conceptualización*

## *Planteamiento Teórico Conceptual*

Entendiendo la configuración del proyecto arquitectónico como el resultado de un constante relacionamiento entre diseñadores y usuarios, se plantea una propuesta que responde a las necesidades respectivamente identificadas por la misma comunidad lasallista, quienes identificaron la oportunidad de generar un espacio físico donde estudiantes y maestros de las diversas carreras y semestres académicos, tengan la posibilidad de trabajar en equipo y compartir conocimiento en un mismo espacio; detonando así, dinámicas que promueven el desarrollo de habilidades blandas en los estudiantes.

Partiendo de esta premisa, le proponemos a la Universidad de La Salle sede La candelaria, la oportunidad de estar a la vanguardia en metodologías de aprendizaje y desarrollo de habilidades blandas, por medio de la incorporación de lo que hemos

denominado “Aula Interactiva”, un nuevo espacio físico que funcionará como respuesta a las necesidades identificadas en el capítulo anterior; con el fin de enriquecer y apoyar los procesos académicos del área de formación lasallista y ampliar los espacios físicos de bienestar universitario, ofreciendo una herramienta arquitectónica que promueve el trabajo en grupo e individual, así como la creatividad y cooperación en dichos procesos.

Ahora, para el correcto desarrollo de esta propuesta, identificamos que la mejor manera de adquirir habilidades blandas es utilizando el aprendizaje experiencial (aprender a partir de la experiencia vivida) como metodología pedagógica (Asociación Internacional de Aprendizaje Experiencial (AIAE), S.F) , en la que los procesos de enseñanza - aprendizaje se pueden guiar bajo dos tipos de experiencia: la experiencia consciente y la experiencia inconsciente (Aponte, 2020).

La experiencia consciente, “hace referencia a la práctica prolongada que proporciona conocimiento o habilidad para hacer algo, aquella practica puede provenir de la observación, de la vivencia de un evento o bien de cualquier otra cosa que nos suceda en la vida” (Aponte, 2020) ; y, por otra parte, encontramos la experiencia inconsciente, que es “todo aquello que depende, directa o indirectamente, de la sensibilidad; es decir, el conjunto de contenidos que proceden de los sentidos, es un acto netamente vivencial (emocional) de modo que el ámbito de la experiencia viene a identificarse a través de los sentidos, es decir, a través del espacio físico” (Aponte, 2020).

La persona es el autor principal en la construcción del conocimiento, lo que permite que el conocimiento se afiance mucho más.

Desarrolla la habilidad de leer comprensivamente la realidad para saber cómo interferir en ella y transformarla desde lo humano, es decir desde la HB.

Desde bienestar universitario y desde las cátedras opcionales de desarrollo humano .

Beneficios

Habilidades aprendidas

Vinculación a IES

“...el objetivo es organizar y facilitar experiencias directas y situaciones en las que se promueve la formulación de preguntas, la investigación, la experimentación, la curiosidad y la creatividad.”

Metodologia de Aprendizaje experiencial

Julian Aponte

Experto del aprendizaje experiencial  
En Colombia trabaja con IES capacitaciones a empresas privadas.

Diseño de un dispositivo experiencial

Dispositivo Arquitectonico como generador de experiencias

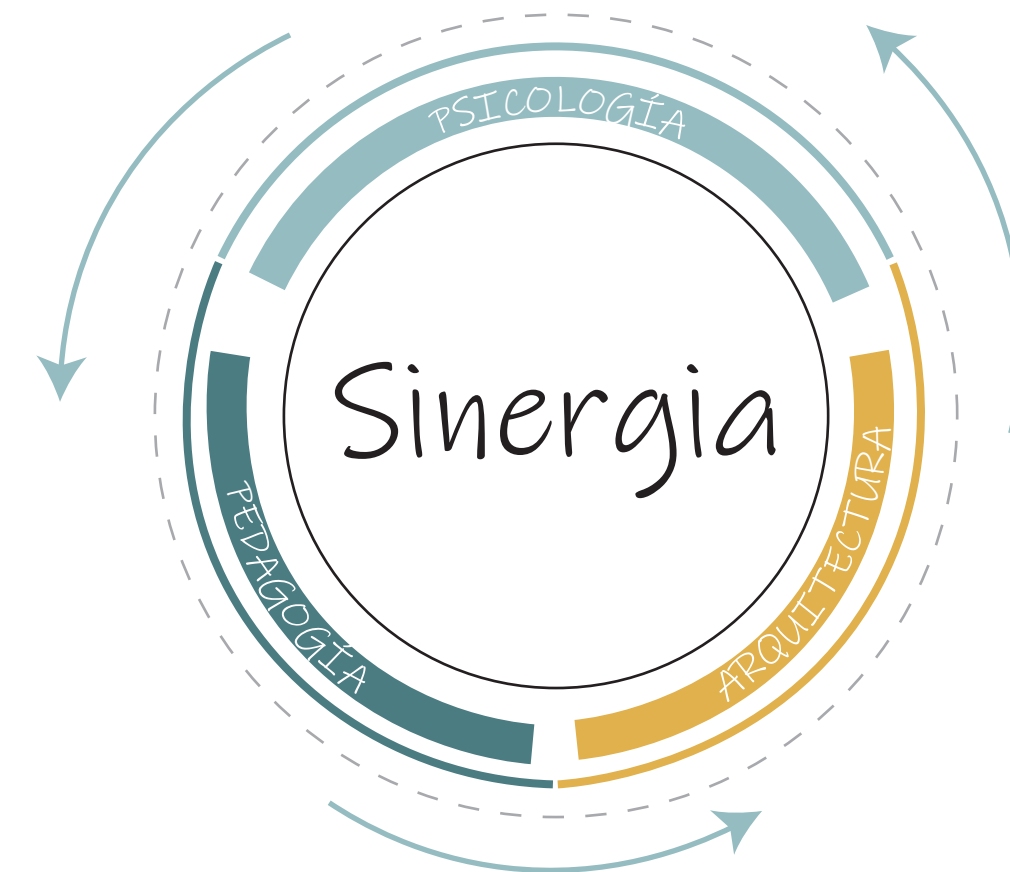
Experiencia consciente

Experiencia inconsciente





... como concepto de Diseño

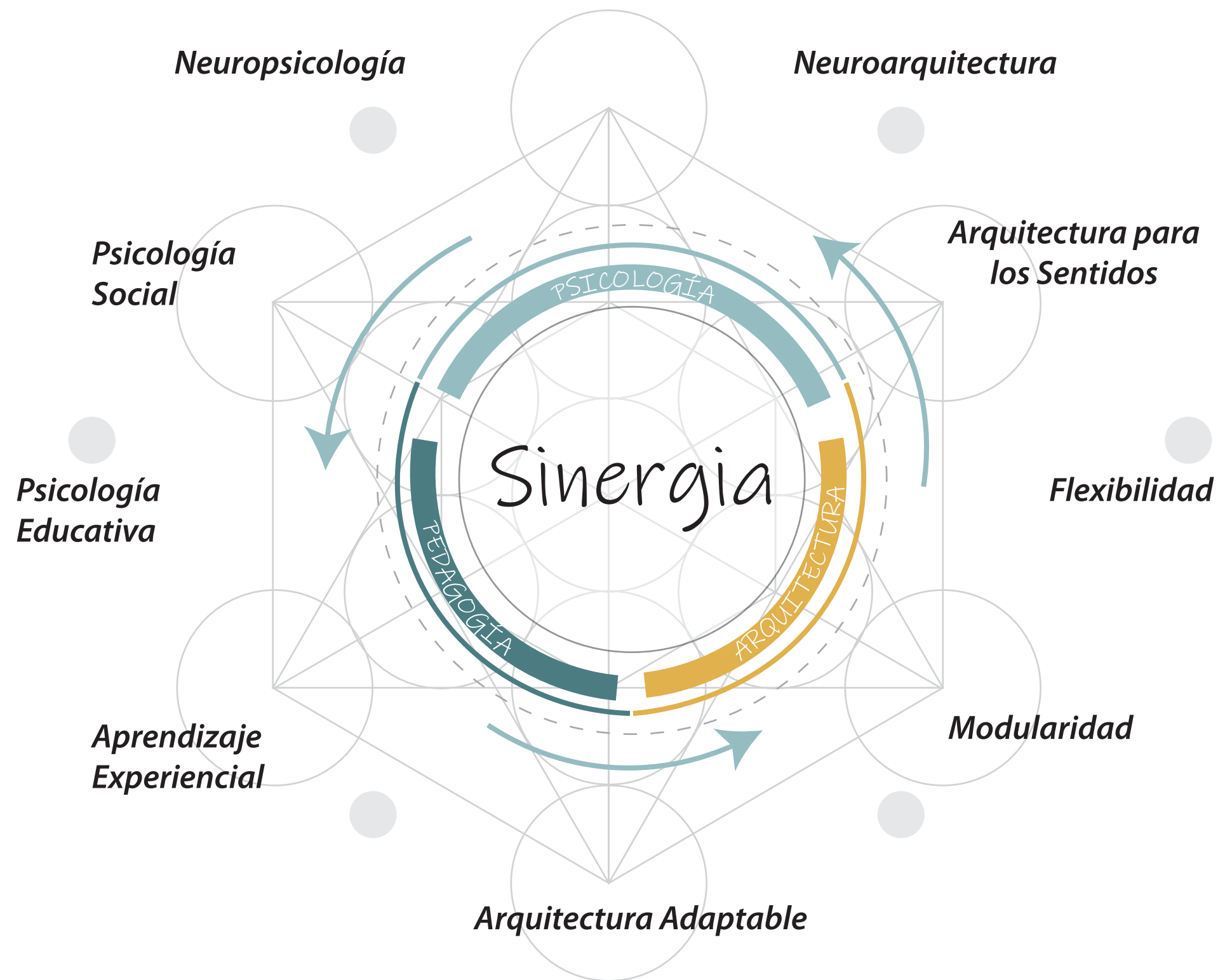


Teniendo en cuenta que estos dos tipos de experiencias son el eje detonador de aprendizaje y desarrollo de habilidades blandas dentro de la metodología del aprendizaje experiencial, se propondrá un diseño que tendrá como objetivo la materialización de diversas dinámicas que generen estos tipos de experiencias. Para ello, se ha determinado como concepto de diseño la "Sinergia" la cual, para esta investigación se entiende como el trabajo en conjunto entre tres (3) disciplinas del conocimiento (Psicología – Pedagogía – Arquitectura), donde cada una de ellas aporta

una parte de su contenido teórico, el cual, es analizado e interpretado de tal forma que permitirán gestar los criterios de diseño de este proyecto.

La primera disciplina que se tiene en cuenta para configurar este proceso sinérgico es la Psicología, entendida esta como "la ciencia que estudia de forma teórica y práctica los aspectos, sociales, culturales y biológicos que influyen en el comportamiento humano, tanto a nivel individual como social, y el funcionamiento y desarrollo de la mente humana." (Universidad Internacional de Valencia, 2018),

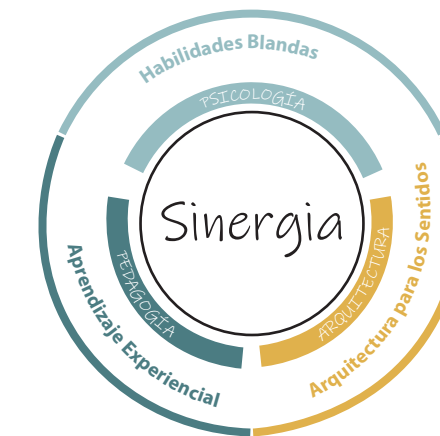
ha sido seleccionada en tanto una de sus ramas, conocida como Psicología Social, plantea la teoría de las habilidades sociales, la cual es la principal razón de ser de esta investigación. Y, además, ramas como la Psicología de la educación (Universidad Internacional de Valencia, 2018) y la neuropsicología (Elizondo Solís & Rivera Herrera, 2017), orientan la manera en que el ser humano percibe las experiencias conscientes e inconscientes en un ambiente determinado.



Disciplinas

Como segunda disciplina seleccionada, está la Pedagogía, la cual “es una ciencia aplicada con características psicosociales que tiene la educación como principal interés de estudio.” (Porto & Merino, 2008) y es seleccionada en tanto este proyecto tiene como objeto de estudio una institución educativa de educación superior; y se pretende comprender la mejor manera de conducir los procesos de enseñanza-aprendizaje de habilidades blandas en sus estudiantes.

Y como tercer elemento, tenemos la Arquitectura, disciplina que según Raúl Monterroso (2006) “nos permite transformar la realidad según las necesidades de la sociedad,



Teorias

en un entorno definido y con los recursos con los que se cuenta.” O desde un punto de vista un poco más abstracto, está la definición de Rem Koolhaas (2006) quien la define como “una aventura caótica. No hay ningún campo determinado que genere la arquitectura, sino que se trata de una interrelación de muchas actividades que se fusionan de una manera en la que no se puede determinar si se trata de un campo o de otro”, siendo la Arquitectura, la sinergia misma que funcionara como herramienta para la materialización palpable de las experiencias conscientes e inconscientes en el espacio habitado.



Criterios de Diseño

Siguiendo el hilo conductor de esta investigación, en este capítulo mencionaremos el sustento teórico que nos guiará en el proceso de diseñar las experiencias conscientes e inconscientes que pretendemos generar; buscamos entender el aporte que genera cada una de estas disciplinas y la manera en que se relacionan entre sí, esto con el objetivo de identificar herramientas conceptuales que puedan convertirse en elementos del diseño, obteniendo como consecuencia, 3 criterios de diseño que, a su vez, traerán consigo un grupo de estrategias que serán implementadas en el diseño del proyecto.





## Experiencia Consciente



La real academia de la lengua española define una experiencia como la “práctica prolongada que proporciona conocimiento o habilidad para hacer algo”. (RAE, 2019) o como un “conocimiento de la vida adquirido por las circunstancias o situaciones vividas” (RAE, 2019). De esta manera, es posible entender una experiencia consciente como una práctica voluntaria, en la que hay una determinación por parte del individuo respecto de la vivencia y el objetivo de la misma; que, en este caso, aplicado a entornos educativos, se materializa en la construcción de nuevo conocimiento a través del proceso de enseñanza – aprendizaje.

“Se entiende por aprendizaje al proceso a través del cual el ser humano adquiere o modifica sus habilidades, destrezas, conocimientos o conductas, como fruto de la experiencia directa, el estudio, la observación, el razonamiento o la instrucción” (Raffino, 2019). De esta manera, es un proceso natural y continuo que es producto de la experiencia y el pensamiento, esta dinámica es la que le permite al hombre crear nuevas conexiones neuronales (Mora, 2019), y, por lo tanto, adquirir nuevos conocimientos y habilidades. Desde la Psicología, se busca entender cómo se produce el aprendizaje y como este ayuda al ser humano en su desarrollo por medio de la rama de la Psicología educativa (Universidad Internacional de Valencia, 2018) , la cual, al estudiar la forma en que se produce el aprendizaje humano dentro de los centros educativos, encuentra una respuesta en la Pedagogía a través del aprendizaje experiencial.

A su vez, dentro de este entendimiento del aprendizaje humano, está la Neuropsicología, “una disciplina de la neurociencia que parte de la psicología para entender cómo se relaciona el funcionamiento del sistema nervioso central con los procesos mentales y el comportamiento humano” (Viosca, 2018). Comprendiendo que la forma como inicia el aprendizaje en los individuos es por medio de la relación directa con el entorno, el cual transmite estímulos a los receptores sensoriales, y,

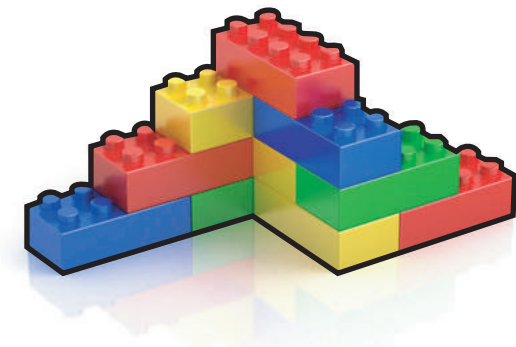
“estos estímulos se traducen en pensamientos por medio del proceso de metacognición, de esta manera el hombre puede constituirse en un contexto personal, ambiental, social y cultural. Se entiende por proceso de metacognición a la metodología que le permite a la persona la conciencia sobre el propio conocimiento; es la manera en que se interioriza una experiencia”. (Viosca, 2018)

En el presente estudio aquellos estímulos que activan el proceso de metacognición y la conciencia sobre el aprendizaje, pueden ser generados a través de la Arquitectura como herramienta multisensorial.



Ahora, el análisis que es posible abstraer de la presente información, es que, para que el proceso de aprendizaje sea fructífero, es necesario que el aprendiz tenga cierto grado de conocimiento y claridad respecto de las actividades que desarrolla en su proceso formativo, así como la finalidad o razón de ser de estas; para que, de esta forma, se fomente la autonomía en los procesos experienciales de cada individuo logrando un mayor nivel de apropiación por los conocimientos y habilidades adquiridas. Por tanto, al ser nosotros Arquitectos que se convierten en facilitadores experienciales, cabe preguntarse ¿cómo a través de la Arquitectura podemos generar experiencias conscientes en los procesos de enseñanza aprendizaje de habilidades blandas?

Partiendo de la premisa que el aprendizaje y desarrollo de Habilidades Blandas se da a través de la experiencia con el otro, y se manifiesta especialmente cuando existe interacción social entre grupos de trabajo; es pertinente pensar en utilizar la arquitectura como un dispositivo generador de experiencias, es decir, una herramienta que le permita al usuario, tener la capacidad de relacionarse consigo mismo y con su entorno, configurando su espacio de trabajo de acuerdo a la necesidad precisa del momento, experiencia que le permitirá al usuario permanecer en un constante relacionamiento social desarrollando habilidades como el trabajo en equipo, la comunicación asertiva, y la creatividad, asumiendo de forma consciente el uso que le va a dar al espacio.



Esto, se desarrollará a partir de tomar como base teórica la Arquitectura Adaptable, la cual, “se distingue por ser una arquitectura móvil, transformable, y está diseñada para cumplir ciclos y responder a las diversas dinámicas del hombre” (Franco, Becerra, & Porras, 2010), así:

Lo fundamental de la idea de la adaptabilidad y flexibilidad arquitectónica (...) es que el arquitecto no determina finalmente el uso y el carácter de las edificaciones construidas y que pertenece al usuario de dichas edificaciones decidir (y rediseñar) el uso y la forma que quiera darles. El edificio debe pensarse y proyectarse para ser adaptable, móvil, transformable en el sentido de que, cualquiera que sea el uso que desee darle el usuario o grupo social, sea siempre posible y realizable sin que la arquitectura presente impedimentos a las transformaciones que resultasen. (Franco, Becerra, & Porras, 2010, pág. 32).

En este orden de ideas, se explicarán a continuación parte de las características y conceptos que identifican a la Arquitectura Adaptable como un medio de construcción versátil cuyo uso puede ser dispuesto por quien habita el entorno construido; por ejemplo, se caracteriza por poseer técnicas que admitan pasar de una solución a otra y tener variedad de opciones en la configuración del espacio (Franco, Becerra, & Porras, 2010, pág. 27), y a su vez, permite la expresión del usuario a través de modificaciones en tamaño, textura o composición de los elementos arquitectónicos y constructivos. Esto para facilitar el transporte, construcción y el moldeamiento posterior del espacio arquitectónico, de esta manera el espacio se puede ajustar más fácil a distintos requerimientos estéticos, organizacionales y funcionales del contexto.

Una de las características más destacables en este tipo de arquitectura, puede identificarse a partir del periodo de post guerras del siglo XX, donde ante la necesidad inminente de reconstruir la infraestructura devastada de las ciudades (Hita, 2019), se acuña el concepto de Arquitectura Modular, que no es más que “un sistema constructivo basado en el ensamblaje de unidades modulares prefabricadas permitiendo crear desde pequeños espacios arquitectónicos hasta edificios para múltiples usos y aplicaciones.” (Hita, 2019). En su ejecución, sus principales ventajas son:



# 3

## Experiencia Inconsciente



***Generando experiencias  
inconscientes para el  
aprendizaje de HB...***

Para continuar, en este acápite partimos de la pregunta ¿cómo a través de la Arquitectura podemos generar experiencias inconscientes en los procesos de enseñanza-aprendizaje de habilidades blandas?, la cual buscaremos responder a través del entendimiento del término “experiencia inconsciente” como “todo aquello que depende, directa o indirectamente, de la sensibilidad; es decir, el conjunto de contenidos que proceden de los sentidos, es un acto netamente vivencial, por lo tanto, emocional, de modo que el ámbito de la experiencia viene a identificarse con el ámbito de la sensibilidad”. (Aponte, 2020) en otras palabras, es un tipo de experiencia que se experimenta por medio de los sentidos.

En consecuencia, para que una experiencia inconsciente sea verdaderamente provechosa para la enseñanza-aprendizaje de HB, es necesario que el entorno en donde se ubiquen este tipo de experiencias tenga la capacidad de estimular los sentidos, entendiendo estos como el “Proceso fisiológico de recepción y reconocimiento de sensaciones y estímulos que se produce a través de la vista, el oído, el olfato, el gusto o el tacto, o la situación de su propio cuerpo” (RAE, 2019), “Los sentidos son funciones que permiten al sujeto que percibe, al “yo”, la percepción del mundo exterior” (Steiner, S.F), de esta manera

“un sentido entra en acción cuando nosotros nos procuramos una representación, mientras que nuestra comprensión, no ha iniciado su actividad. Aquí hablamos de sentido donde nuestra capacidad de juzgar no ha iniciado su actividad” (Steiner, S.F) es decir, los sentidos del cuerpo humano perciben primero los estímulos del mundo exterior y generan un juicio de valor ante el entorno, antes de que nuestro cerebro se haga consciente de ello.

En otras palabras, los sentidos del cuerpo humano se estimulan por medio de factores presentes en el mundo exterior, es decir, elementos del espacio físico que habita el individuo tales como el color, las texturas o los olores. Puntualmente, en los ambientes de aprendizaje debe buscarse generar estímulos en los sentidos que potencien las capacidades humanas como la concentración o la creatividad, por ello, este estudio para realizar un correcto acercamiento al estímulo de los sentidos a través del espacio en entornos educativos, tomará como base de referencia los plan

teamientos dispuestos por las ramas de la Neuroarquitectura y la Arquitectura para los sentidos.

No obstante, antes de entrar a profundizar en estas disciplinas de la arquitectura, debe tenerse en cuenta que estos estímulos inconscientes que se buscan generar, serán pensados para entornos de aprendizaje, por lo que es pertinente entender el aprendizaje desde los planteamientos de la Neurociencia, donde el doctor y neurocientífico Francisco Mora (2019) señala que “nada se puede aprender más que aquello que se ama. Quiero decir, que muy poco se puede enseñar y aprender bien si no está mediado por la emoción.” Y la emoción, es la respuesta psicofisiológica que generan los estímulos, influenciando la “conformación anatómica, bioquímica y fisiológica del cerebro, lo que influye en la conducta, en el pensamiento y en el sentimiento” (Mora, 2019). Como menciona Aristóteles (S.F), “Nada hay en la mente que no haya estado antes en los sentidos”.





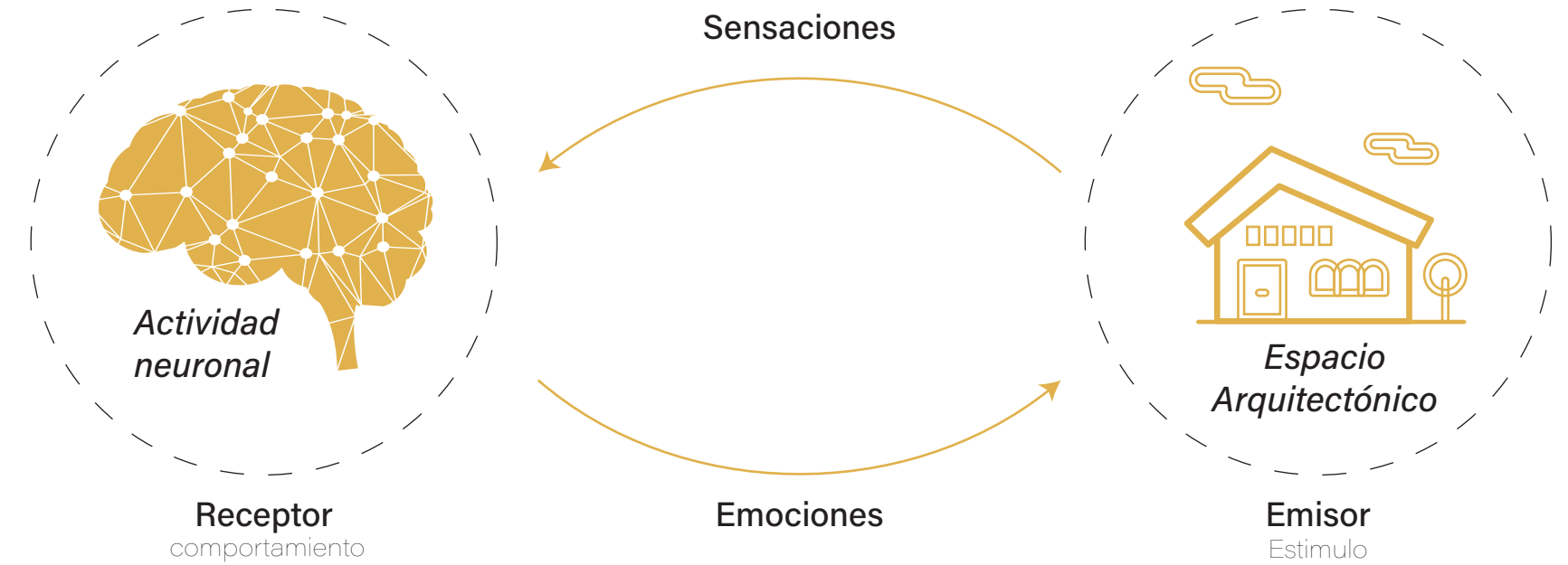
Partiendo de la premisa de que los estímulos que atraviesan la experiencia inconsciente en los procesos de enseñanza – aprendizaje de habilidades blandas, no solo deben estimular los sentidos del cuerpo humano, sino que deben ser lo suficientemente capaces de emocionar al aprendiz; se partirá de una diversidad de principios que nos enseña la Neuroarquitectura y Arquitectura para los sentidos, sobre la manera como el entorno tiene la capacidad de impactar positivamente la mente humana beneficiando así, el aprendizaje y desarrollo de habilidades blandas.

La Neuroarquitectura es “una ciencia que en palabras de Eve Edelstein ((2014) citado en (Elizondo Solís & Rivera Herrea, 2017, pág. 43)) trata de considerar cómo cada aspecto de

un entorno arquitectónico podría influir sobre determinados procesos cerebrales, como los que tienen que ver con el estrés, la emoción y la memoria”. Esta rama de la ciencia nos menciona que debemos comprender que los espacios físicos

“pueden llegar a influenciar fuertemente en nuestra salud física y/o mental, esto no es únicamente en cuanto a que un color afecta tu estado de ánimo, va más allá, desde el tamaño del espacio hasta la ambientación o el mobiliario de dicho lugar, todo esto va a tener una influencia inconsciente en nuestro cerebro” (Elizondo Solís & Rivera Herrea, 2017, pág. 44)

Hoy por hoy, los avances de la ciencia indican que todo aquello que nos rodea puede influenciarnos, el entorno que habitamos emite información que se percibe inicialmente a través de la emoción, un mecanismo inconsciente que causa que “antes de que las sensaciones que evoca un edificio lleguen a la consciencia ya hemos hecho juicios sobre los materiales, las relaciones espaciales, las proporciones, la escala, los ritmos, la comodidad, etc” (Elizondo Solís & Rivera Herrea, 2017), por esta razón, es indispensable que los factores físicos del entorno sean diseñados de tal manera que desde su origen posean la intención de emocionar y alterar los sentidos de forma tal que se beneficie el proceso de aprendizaje.



Por su parte, la Arquitectura para los sentidos “se crea a partir del diseño de ambientes que produzcan una experiencia sensorial intensa, trayendo como resultado una polifonía de los sentidos, es decir, una experiencia multisensorial”. (Martinez, 2013)

Los espacios arquitectónicos y los sentidos se encuentran en una relación continua, producto de la interacción de las personas con los distintos elementos compositivos y físicos de una construcción. Esta relación parte de la sensación y se traduce en emociones claves para enriquecer la percepción y visión del mundo que nos rodea. (Pallasmaa, 1996)

Al igual que la Neuroarquitectura, esta rama busca cerciorarse de que el entorno genere una influencia directa y positiva entre el cerebro humano y el espacio físico habitado, causando una alteración de los sentidos del cuerpo humano y, por lo tanto, de su estado de ánimo, conductas y pensamientos. Gracias a que estas dos ramas de la Arquitectura poseen un enfoque muy similar es posible identificar en ellas, características comunes que se manifiestan en el espacio construido a la hora de ejecutar procesos de enseñanza – aprendizaje; sin embargo, cabe resaltar que su diferencia radica en que la Neuroarquitectura parte de la neurociencia (Elizondo Solís & Rivera Herrera, 2017), mientras que, la arquitectura para los sentidos parte desde la psicología moderna (Martinez, 2013).

Por lo anterior, para el correcto desarrollo de esta investigación, se ha realizado la clasificación de diversas características del entorno tomadas de la literatura estudiada (Elizondo Solís & Rivera Herrera, 2017) (Martinez, 2013) (Pallasmaa, 1996) que poseen un papel fundamental en la generación de estímulos que activen los sentidos, y en consecuencia generen experiencias inconscientes ideales para apoyar de forma positiva los procesos de enseñanza – aprendizaje. Estas son:





# A Configuración del Espacio

La forma como se distribuye un espacio afecta la forma como una persona se siente y comporta. Por ejemplo:

## Espacio exterior

- Los ángulos muy marcados generan estrés, en cambio la creación de espacios rectangulares reduce la sensación de espacio cerrado.

- Los espacios con techos bajos activan un estilo de pensamiento más concreto que mejora la concentración. Mientras que los espacios con techos altos promueven el pensamiento creativo.

- Es de vital importancia plantear espacios que garanticen la privacidad del individuo, así como áreas que permitan la interacción y sociabilización.

- Flexibilidad del espacio, genera que los usuarios pueden decidir la cantidad de espacio y equipos a emplear, se fomenta el trabajo colaborativo.

## Espacio interior

- Preferimos las curvas y los contornos suaves sobre aquellos agudos, porque instintivamente sentimos peligro ante los objetos afilados, mientras que con las formas suaves y redondeadas se satisface la necesidad emocional de seguridad y protección.

- Los recorridos en un espacio influyen tanto en el comportamiento como en la imaginación. Se deben generar ejes de circulación y nodos centrales que conecten y distribuyan el lugar hacia los diferentes espacios principales.

- Elemento expresivo: La estructura además de ser un elemento para transmitir las cargas también puede ser un elemento de diseño.

- las maneras de distribuir el equipamiento dentro del espacio pueden influir en la posibilidad de hacer contacto visual, maximizando o minimizando las oportunidades de relacionarse y socializar.

# B Relación con el Paisaje

Es la manera en que la arquitectura queda integrada en el espacio y se incluye en el paisaje:

- El volumen puede ser pesado o liviano, de manera tal que su forma se incorpore y llegue a tener un contorno completamente diluido en el espacio.

- Contemplar la naturaleza contiene un efecto restaurador en la mente puesto que se produce más oxitócica y serotonina, relacionadas con la relajación y el disfrute.

- La ventana no solo es un elemento que permite el ingreso de la luz, la ventana también puede tener una intencionalidad.

- Las visuales hacia el exterior mejoran el bienestar y el estado de ánimo del usuario.

- Las visuales hacia áreas verdes: Favorece la concentración y disminuye el estrés.

- Las visuales hacia edificios: No favorecen la concentración.

# C Texturas Materiales Naturales

Con el uso de materiales naturales y su textura apreciable por medio de la vista y el tacto, según su superficie, se influyen los sentidos humanos generando sensaciones de atracción o rechazo. Logrando los siguientes resultados:

- Las texturas pueden ser usadas para delimitar espacios sin necesidad de utilizar cerramientos, deben servir de exploración para el usuario.

- Las texturas suaves sirven para espacios de silencio y que promuevan la relajación, se sugiere el uso de materiales como el algodón, las plumas, y las telas.

- Las texturas duras sirven para espacios o áreas activas, se sugiere el uso de materiales como el cristal, la madera gruesa, el concreto o cosas pulidas.

- Los materiales naturales como la piedra, el ladrillo o la madera, permiten que la vista penetre en su superficie, generando cierto estímulo sensorial.

# D Iluminación

Los criterios de la iluminación y el color se manifiestan en el confort visual que genera un espacio, generando los siguientes efectos:

- Es necesario controlar la luz que posee un lugar, tanto la escasez como el exceso de luz pueden provocar malestar, grandes cambios en los niveles de luz pueden causar estrés y fatiga ya que el ojo humano está adaptándose a los niveles de luz.

- La luz influye directamente en el estado de ánimo y salud de todas las personas, influye en la manera como sentimos y experimentamos el espacio y tiempo, una iluminación deficiente entorpece la capacidad cognitiva y aumenta el estrés.

- En los ambientes educativos la luz natural mejora la atención y el proceso de aprendizaje.

- Debe existir equilibrio entre la cantidad de luz natural y la luz artificial, debe encontrarse distribuida uniformemente, sin llegar a generar un deslumbramiento excesivo.

- La luz azulada tiene un efecto activador, la luz cálida tiene un efecto relajante.

- Área mínima de ventanas en fachada es de un 20% del área libre del piso del aula.

# E

## Color

El color connotativo hace referencia a la representación simbólica del color, es el significado que construye la persona de manera inconsciente al contacto con determinado color.

El color es un colaborador en el aumento de los niveles de captación de atención y en la disminución de los niveles de fatiga. Los colores cálidos se consideran estimulantes, alegres, excitantes y, por otro lado, los fríos son tranquilos, sedantes y hasta deprimentes.

ROJO: Puede influir sobre el estado de ánimo positivamente porque da fuerza para enfrentar miedos y mostrar seguridad.

AMARILLO: Se asocia a la rapidez mental y la creatividad.

AZUL: Es un color que transmite serenidad, confianza, calma y tranquilidad, una sobreexposición al mismo puede conllevar a estados de tristeza, melancolía, depresión y fatiga. Se aconseja que se combine con colores cálidos para encontrar el equilibrio emocional.

VERDE: Representa al equilibrio, ayuda a sentirse más tranquilo y sereno. Sirve para casos de fatiga, jaquecas.

NARANJA: Se asocia con la elocuencia y la alegría. Aumenta el optimismo, la seguridad en uno mismo y la confianza, dando lugar al equilibrio emocional. Disminuye la fatiga y estimula el sistema respiratorio.

VIOLETA: Se asocia a la intuición y la espiritualidad. Es un color que disminuye la angustia, las fobias y el miedo.

BLANCO: Representa la alegría, la pureza y la paz. Se asocia a la inocencia y al amor puro.

# F

## Acústica y Ventilación

El control adecuado del sonido y de la calidad y cantidad de aire que circula en un espacio configuran el confort acústico y el confort térmico dentro de un espacio determinado, generando los siguientes efectos:

Entornos acústicos bien diseñados los estudiantes aprenden de manera más eficiente y se reduce el estrés. Entre más cómoda sea la percepción auditiva y menos ruido haya, mejor la comunicación y eficiencia del trabajo.

La música puede ser un estimulante que contribuya al desarrollo cognitivo.

Se pueden suavizar los sonidos con aislamientos adecuados en los cerramientos, paredes y cielorrasos, protegiendo las patas del mobiliario con hule; los materiales porosos ayudan a absorber el ruido, los compactos lo prolongan.

Debe haber una zonificación de los espacios, separando los espacios ruidosos de los tranquilos.

La ventilación en un espacio puede ayudar a regular la temperatura en un lugar, cuanto más control tenemos sobre nuestro entorno térmico mejor nos sentimos y más productivos somos.

En espacios de aprendizaje se busca que la ventilación sea constante, cruzada y sin afectación directa al usuario; normalmente somos más creativos, lúcidos y eficientes en aulas bien ventiladas.

En cuanto a la calidad del aire los olores están íntimamente ligados a nuestro estado emocional, motivaciones y recuerdos; los desagradables pueden provocar pérdida de atención y un impacto negativo en el estado de ánimo y nivel de estrés.

En conclusión, tras partir del concepto de sinergia como la conjugación de tres disciplinas del conocimiento que permiten la materialización del “Aula Interactiva”; logramos identificar una serie de características propias tanto de la Psicología, como de la Pedagogía, y la Arquitectura, que serán las herramientas que garantizarán un diseño adecuado y coherente con el fin de esta investigación, el cual es generar un espacio al interior de la Universidad de La Salle sede la candelaria, apto para que se desarrolle el proceso de enseñanza – aprendizaje de habilidades blandas.

Desde la Psicología, fue posible comprender que los procesos de aprendizaje en el ser humano se dan por medio del relacionamiento directo de la persona con su entorno (el espacio físico y otras personas), de modo tal, que la forma y configuración del espacio físico habitado en los procesos de enseñanza-aprendizaje, influye directamente en las sensaciones, los sentimientos, pensamientos y conductas del usuario, por lo que es importante como diseñadores, aprovechar de forma consciente, todos los factores físicos del espacio, como el color, las texturas o las proporciones espaciales, entre otros, para generar estímulos sensoriales

en el usuario que se traduzcan en una experiencia que favorezca el aprendizaje.

La Pedagogía, como “ciencia aplicada con características psicosociales que tiene la educación como principal interés de estudio” (Porto & Merino, 2008), nos enseña que la mejor manera de adquirir habilidades blandas es a través de la experiencia, entendida esta como la “práctica prolongada que proporciona conocimiento o habilidad para hacer algo” (RAE, 2019), de forma que, es importante como Arquitectos diseñadores, configurar el espacio físico de tal forma que este se convierta en un facilitador de experiencias, donde el individuo tenga la oportunidad de aprender por medio de relacionarse consigo mismo y su entorno.

Ahora, por último y más importante disciplina en esta investigación, la Arquitectura como ciencia que estudia el espacio físico, según Raúl Monterroso (2006) “nos permite transformar la realidad según las necesidades de la sociedad, en un entorno definido y con los recursos con los que se cuenta.” En este caso concreto, es la Arquitectura, aquella herramienta que representa en sí misma, la sinergia y unificación palpable de los postulados teóricos que sustentan esta investigación. Y es a

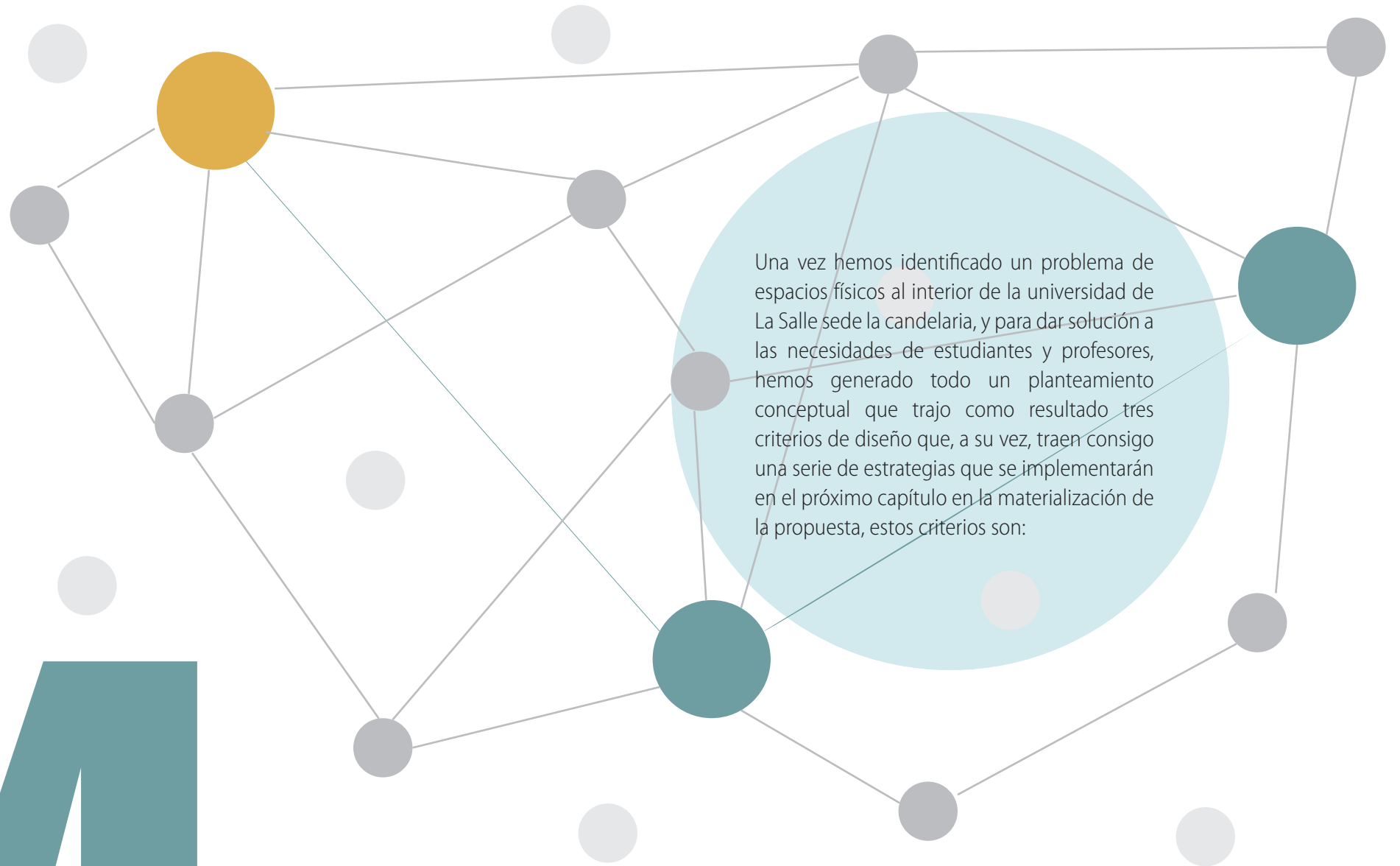
través de las ramas de esta ciencia (Arquitectura Adaptable, Neuroarquitectura), que se guiará el proceso de diseño de este proyecto para generar de forma adecuada, lo que define la teoría del Aprendizaje Experiencial como experiencias conscientes y experiencias inconscientes.

La experiencia consciente, tal como fue posible observar, se puede generar a través de la adaptabilidad de los espacios físicos donde se desarrollan los procesos de formación en HB. Y la experiencia inconsciente, se da a través de la configuración de este entorno con características capaces de estimular los sentidos del ser humano, y en este mismo orden, emocionar al aprendiz, generando todo esto como consecuencia, un espacio físico apto para el desarrollo de habilidades blandas al interior de la universidad de La Salle sede La Candelaria.

Ahora, para poner en práctica los conocimientos encontrados en este proceso de investigación, y teniendo en cuenta todas las teorías y disciplinas mencionadas, hemos generado 3 criterios de diseño que nos guiarán en el proceso creativo de este proyecto.

# 4

## 4 Criterios de Diseño



Una vez hemos identificado un problema de espacios físicos al interior de la universidad de La Salle sede la candelaria, y para dar solución a las necesidades de estudiantes y profesores, hemos generado todo un planteamiento conceptual que trajo como resultado tres criterios de diseño que, a su vez, traen consigo una serie de estrategias que se implementarán en el próximo capítulo en la materialización de la propuesta, estos criterios son:

### #1

#### ***Adaptabilidad Versátil*** *como una experiencia consciente*

Entendemos el concepto de “Adaptabilidad Versátil” como la manera en que el proyecto logra vincularse a la Universidad de La Salle, tanto en sus espacios físicos como en sus procesos académicos sin quebrantar las dinámicas ya presentes en la institución, sino por el contrario, nutriéndolas; lo cual, se generara a través del uso de la arquitectura como un elemento capaz de ser moldeado y adecuado de forma autónoma por el usuario mismo, para dar respuestas a las necesidades que implican el desarrollo y aprendizaje de habilidades blandas, que no es más, que los diferentes escenarios de trabajo individual, colaborativo e interdisciplinar.

### #2

#### ***Hábitat Multisensorial*** *como una experiencia inconsciente*

Se entiende por Hábitat Multisensorial, el espacio habitado que debido a sus condiciones ambientales logra por sus propias características, la influencia y estímulo de los sentidos del cuerpo humano de forma positiva. De esta manera, es posible diseñar un proyecto arquitectónico que, por medio de elementos físicos como el color, las texturas o la configuración del espacio, logre influenciar inconscientemente al ser humano causando un beneficio directo en los procesos de aprendizaje.

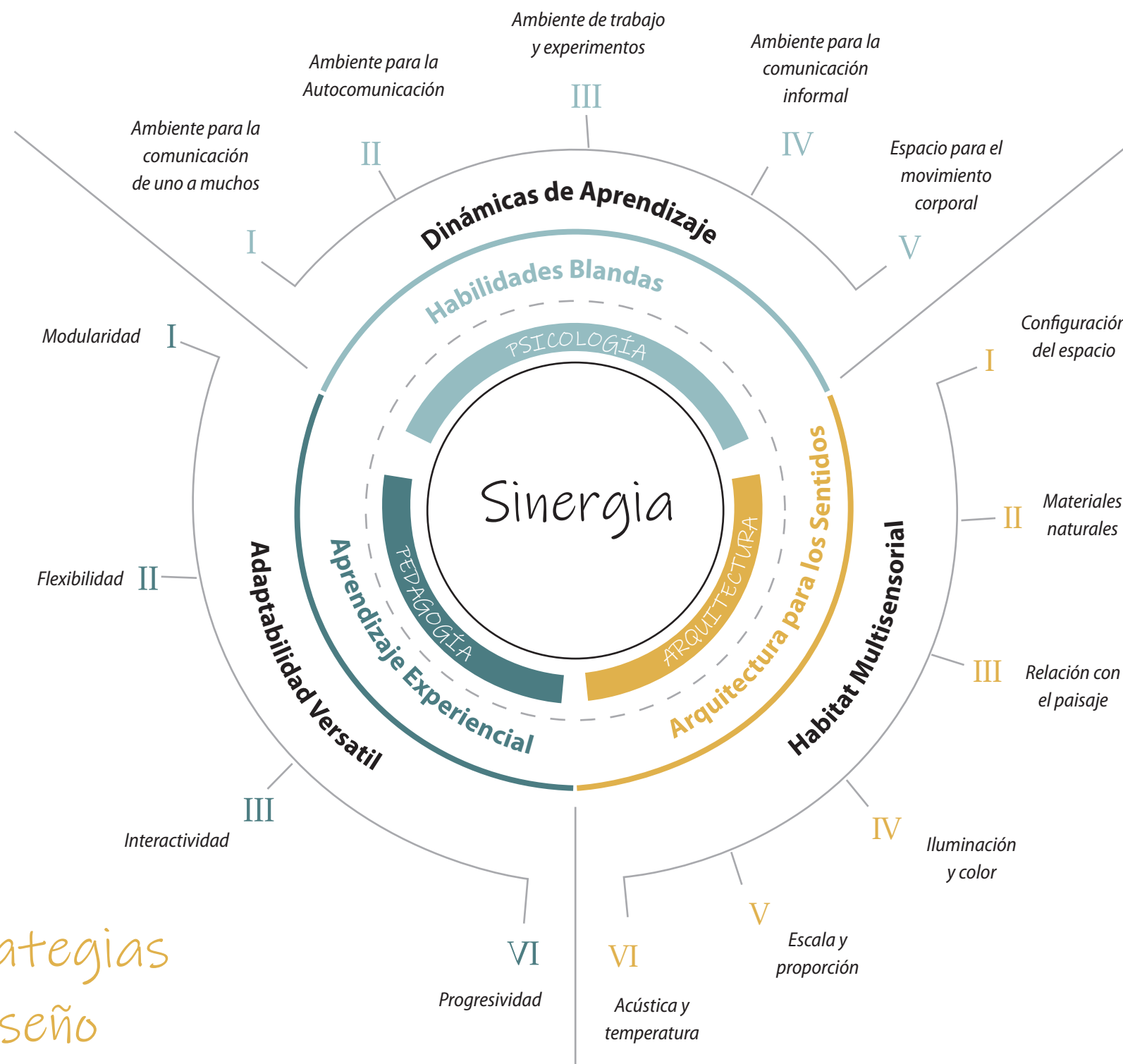
### #3

#### ***Dinámicas de aprendizaje*** *que promueven el desarrollo de HB*

Por último, con base en estas dos estrategias previas, se obtiene como resultado la generación de diversas “Dinámicas de Aprendizaje”, entendidas estas como el conjunto de relaciones sociales que optimizan el aprendizaje de habilidades blandas. Para llevar a cabo dichas relaciones sociales, es necesario contar con espacios que proporcionen a los estudiantes herramientas adecuadas que promuevan diversos tipos de comunicación; la interacción consigo mismo, sus semejantes y el espacio físico que los rodea.

El objetivo es lograr que cada espacio tenga la capacidad de funcionar de forma independiente supliendo las necesidades del usuario, y de la misma manera, se abra la posibilidad de integrar 2 o más espacios para generar un sistema efectivo que fomente la interdisciplinariedad, el trabajo en grupo, la creatividad y la comunicación asertiva entre estudiantes y profesores.

## Estrategias de Diseño



La forma más adecuada de dar respuesta al déficit de espacios físicos identificado por profesores y estudiantes al interior de la ULS sede la candelaria; es por medio de la generación de un nuevo espacio físico, que, mediante la sinergia planteada entre las disciplinas de la Psicología, Pedagogía y Arquitectura, brindará un sinfín de experiencias que permitan a los estudiantes y profesores interactuar consigo mismos y con su entorno. Siendo el espacio construido el materializador de experiencias prácticas y lúdicas a través de sus características físico-espaciales, las cuales podrán ser moldeadas por el usuario mismo de acuerdo a sus necesidades, generando así, autonomía en la forma y configuración del entorno donde se desarrollan sus procesos de aprendizaje.



1

*Biomimesis*

*Como metodología de diseño*

2

*Las Abejas*

*Como una sociedad colaborativa*

*Metafora de Diseño*

3

*Aula Interactiva*

*Proyecto pedagogico Integral*

*Sistema Modular*

*Sistema Arquitectonico*

*Sistema de MobiliarioArquitectonico*

*Determinantes Ambientales*

*Volumetria*

*Planimetria*

*Detalles Constructivos*

# 04

CAPÍTULO

## ***Aula Interactiva***

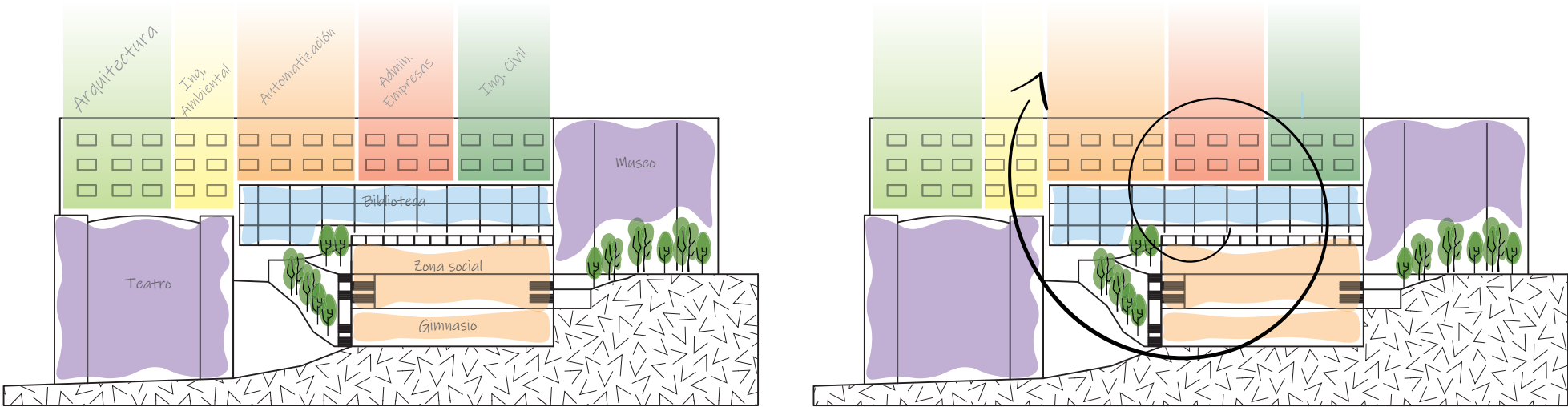
***Dispositivo Arquitectónico como generador de experiencias***

# Aula Interactiva

## proyecto pedagógico integral

Ahora, como producto final de esta investigación, y en respuesta a la problemática que tiene la ULS sede candelaria, en cuanto a que los espacios físicos en los que se desenvuelven la mayoría de asignaturas académicas, no están brindando las herramientas suficientes para ofrecer al estudiante experiencias prácticas y lúdicas, que fortalezcan el desarrollo de habilidades blandas y enriquezcan su

aprendizaje a través de la experiencia vivida; se desarrollará en el presente capítulo como solución, el diseño de “Aula Interactiva”, un proyecto arquitectónico que trasciende las fronteras de la Arquitectura conjugándose de forma interdisciplinar con ciencias como la Psicología y la Pedagogía, para dar vida a un proyecto pedagógico integral.

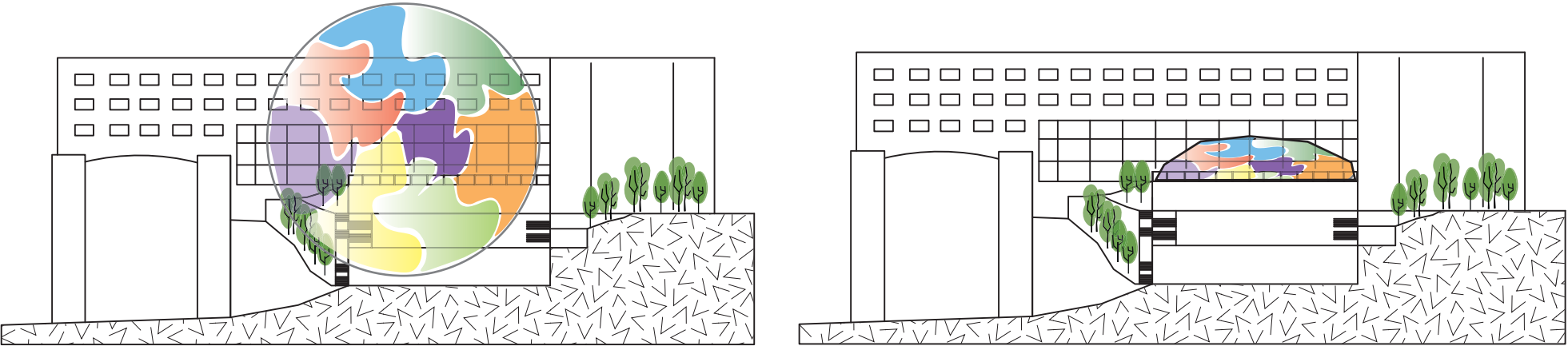


*Adaptabilidad Versátil*  
*como una experiencia consciente*

*Hábitat Multisensorial*  
*como una experiencia inconsciente*

*Dinámicas de aprendizaje*  
*que promueven el desarrollo de HB*

Para ello, en la totalidad de este capítulo, se han tenido en cuenta los criterios y estrategias de diseño: 1) Adaptabilidad Versátil. 2) Hábitat Multisensorial y 3) Dinámicas de Aprendizaje, las cuales, serán transversales en todo el proceso, y, para el desarrollo del mismo, se estructurará este capítulo, primero, entendiendo la metodología de diseño implementada para luego dar paso a la propuesta y sus respectivas fases de desarrollo.



## Biomimesis ...

Biomímesis, (de bio, vida y mimesis, imitar), también conocida como biomimética o biomimetismo es una ciencia y método de diseño que aprende de las mejores soluciones de la naturaleza, para la creación de diseños innovadores, procesos y tecnologías ofreciendo soluciones sostenibles para los problemas humanos (Biomimicry Iberia, 2018).

... como metodología de Diseño



Con esto claro, se ha utilizado como estrategia para realizar esta investigación partir de preguntas como ¿De qué manera la naturaleza ya ha solucionado esta problemática, respecto del uso de espacios óptimos para el trabajo colaborativo y las relaciones sociales, donde a su vez, se aproveche el espacio habitado de la mejor manera posible? Para esto, a través de la observación, la investigación, la

comprensión y la integración de destrezas dispuestas por el mundo natural, es posible constituir una base sólida para la innovación y creatividad de soluciones a las diferentes problemáticas (Biomimicry Iberia, 2018).

Por ello, "a continuación, identificamos y descubrimos organismos naturales que realizan esas funciones, por lo que podemos aprender de ellos" (Biomimicry Iberia, 2018).

Hallando una respuesta en las abejas como una sociedad que se destaca por ser "insectos con estructuras sociales muy bien determinadas, con la capacidad de transmitir información y las únicas capaces de producir un producto tan preciado como lo es la miel" (Enciclopedia de animales, S.F).



2

... como una sociedad colaborativa

## Las Abejas...

como metáfora de diseño junto a su colmena, como una sociedad sinérgica tanto en su estructura social interna, como en el papel que representan para la sociedad humana y el mundo natural en general. " ... la acción de la Biomímesis, es decir, en la capacidad de emular a las abejas, para que esta sea considerada por nosotros los humanos como una gran lección aplicable."

(Rojas, S.F.)

## Metáfora de Diseño

Para la creación de "Aula Interactiva" se ha utilizado como metáfora de diseño a las abejas y su colmena como una sociedad sinérgica tanto en su estructura social interna, como en el papel que representan para la sociedad humana y el mundo natural en general; pues su "principal aporte es el proceso de polinización, llevan granos de polen de una flor a otra, aumentan la producción de frutos y semillas, y así le dan de comer a toda la población humana" (Mendez, 2019) de hecho, "el 75% de los productos agrícolas que consume el ser humano dependen de polinizadores (Cánepa, 2018).

Las abejas son insectos sociales y colaboradores (GEOGRAPHIC, 2010) por esta razón, y teniendo en cuenta que parte de esta investigación ha evidenciado que para el aprendizaje y desarrollo de HB, es necesario generar un lugar que se nutra a partir de las relaciones de cada individuo consigo mismo y con su entorno; encontramos en la abejas un ejemplo claro de la manera en que la naturaleza constituye estructuras sociales muy bien determinadas, que trabajan de forma colaborativa entre si y sinérgica con el mundo que las rodea, para su supervivencia y la prolongación de su especie.

Específicamente, las abejas están organizadas en tres (3) castas, las cuales, tienen un papel determinado para el buen funcionamiento como sociedad al interior de la colmena, un hábitat que ellas mismas construyen como espacio de residencia y producción alimenticia.





# Metáfora de roles

Así, la primera casta está constituida por un único ser que es la abeja reina, quien está “encargada de poner los huevos que constituirán las generaciones de abejas (...) y también pone orden en el trabajo de la colmena desarrollando productos químicos que guían el comportamiento de las demás abejas” (GEOGRAPHIC, 2010). En nuestra metáfora de diseño, la abeja reina estará representada por la Universidad de La Salle, como institución encargada de formar a nivel profesional, estudiantes de generación en generación; desarrollando los lineamientos institucionales que determinan los conocimientos y formación que van a educar a los futuros profesionales para el servicio de la sociedad.

Como segunda casta, están las abejas zánganos, quienes son las abejas machos encargadas de fecundar a la abeja reina cuando esta lo disponga, de modo que, son ellas quienes garantizan la continuidad de la especie, a su vez, son las encargadas de mantener la colmena en un estado óptimo de temperatura para el confort ambiental y el buen desarrollo del trabajo de los demás miembros de la colmena (Animales, 2015). En este caso, continuando con nuestra metáfora de diseño, los zánganos serán representados por el personal docente de la institución, quienes cumplen un papel fundamental al ser los encargados de mantener un ambiente óptimo de trabajo al interior de las clases, y, además, son los principales fecundadores del conocimiento de cada programa académico impartido por la universidad.

Por último, como tercera casta están las abejas obreras, quienes son las encargadas de buscar el alimento, construyen la colmena, la protegen, la limpian y realizan otras muchas tareas para la comunidad (GEOGRAPHIC, 2010). En este caso, las abejas obreras serán representadas por los estudiantes, quienes serán los actores principales en el desarrollo de este proyecto, desde la construcción misma del espacio, pasando por el uso y disfrute del mismo, hasta la consolidación de conocimientos mediante la diversidad de dinámicas que desatará este proyecto.



Reina

Institución



Zángano

Maestros



Obrera

Estudiantes



Además, las abejas como especie son un animal altamente sensorial en su forma de vida y comunicación con el resto de sus congéneres, pues, la comunicación entre ellas se desarrolla mediante el uso de todos sus sentidos para transmitir mensajes, por ejemplo: “el olor de unas feromonas conforma la unidad familiar de una colmena; el sonido indica señal de peligro o de localización; con el gusto informan de las variedades de plantas a libar” (Enciclopedia de animales, S.F). Teniendo en cuenta esta característica, será utilizado en el Aula Interactiva, un principio de comunicación sensorial entre el individuo y el entorno que lo rodea, mediante la generación de estímulos a los sentidos del cuerpo humano a través de elementos de diseño dispuestos en el espacio, lo que nos brindará, la conformación de un hábitat multisensorial.

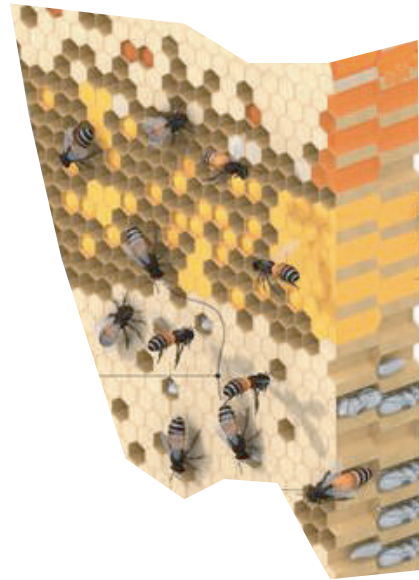
Continuando con esta metáfora, es importante entrar a analizar e identificar aquellos componentes propios del hábitat de las abejas, es decir, la colmena. Como primer aspecto a resaltar, está el hecho de que la construcción de su espacio es elaborada por ellas mismas, “desde hace siglos, el hombre ha observado con detenimiento el comportamiento de las abejas en cuanto a la forma tan uniforme con la que construyen su vivienda” (Enciclopedia de animales, S.F), siendo el hexágono el elemento principal que constituye y da forma a la colmena, “se ha determinado que el hexágono es la figura geométrica que permite mejor aprovechamiento del espacio; promoviendo una estructura sólida” (Enciclopedia de animales, S.F).



Colmena



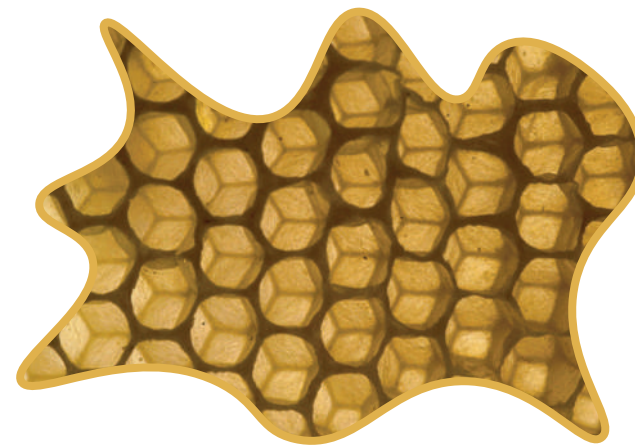
Y como segundo aspecto a resaltar de las colmenas, esta que, a nivel interno, se conforma por dos tipos de panales, donde cada uno de los cuales tiene una función determinada, uno es utilizado como resguardo, y el otro, como centro de producción y almacenamiento de la miel. No obstante, aunque cada uno tiene una función específica, ambos son configurados por pequeñas celdas en forma de hexágono tridimensional, es decir, prismas que comparten caras entre sí, y encajan de manera perfecta (GEOGRAPHIC, 2010).



Panales



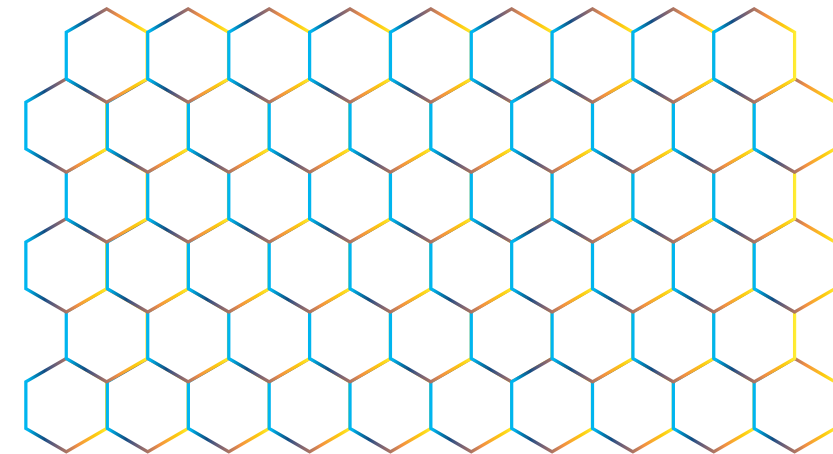
La construcción de estos panales es colectiva. La abeja produce un panel, que coloca en el techo con sus patas y su lengua, en un ángulo ideal para darle el paso a una nueva abeja que colocará un nuevo panel. Este proceso se repite una y otra vez hasta que se culmina con la construcción de la colmena (Enciclopedia de animales, S.F).



Estructura Geometrica



Como conclusión, esta especie animal, es un referente de la naturaleza que se adapta y brinda una solución efectiva para la constitución de sociedades colaborativas, en las cuales la comunicación asertiva entre sus miembros es fundamental para el buen desarrollo de sus relaciones y funcionamiento como comunidad; a su vez, las abejas son maestras del manejo y disposición del espacio, al punto en que logran una sincronía perfecta de orden y distribución de labores para cada uno de sus miembros, generando un flujo perfecto de las



Matriz Hexagonal



actividades que se desarrollan al interior de la colmena y el impacto que estas generan en el exterior, dando como consecuencia, una relación sinérgica de sí mismas con el resto del mundo que las rodea.

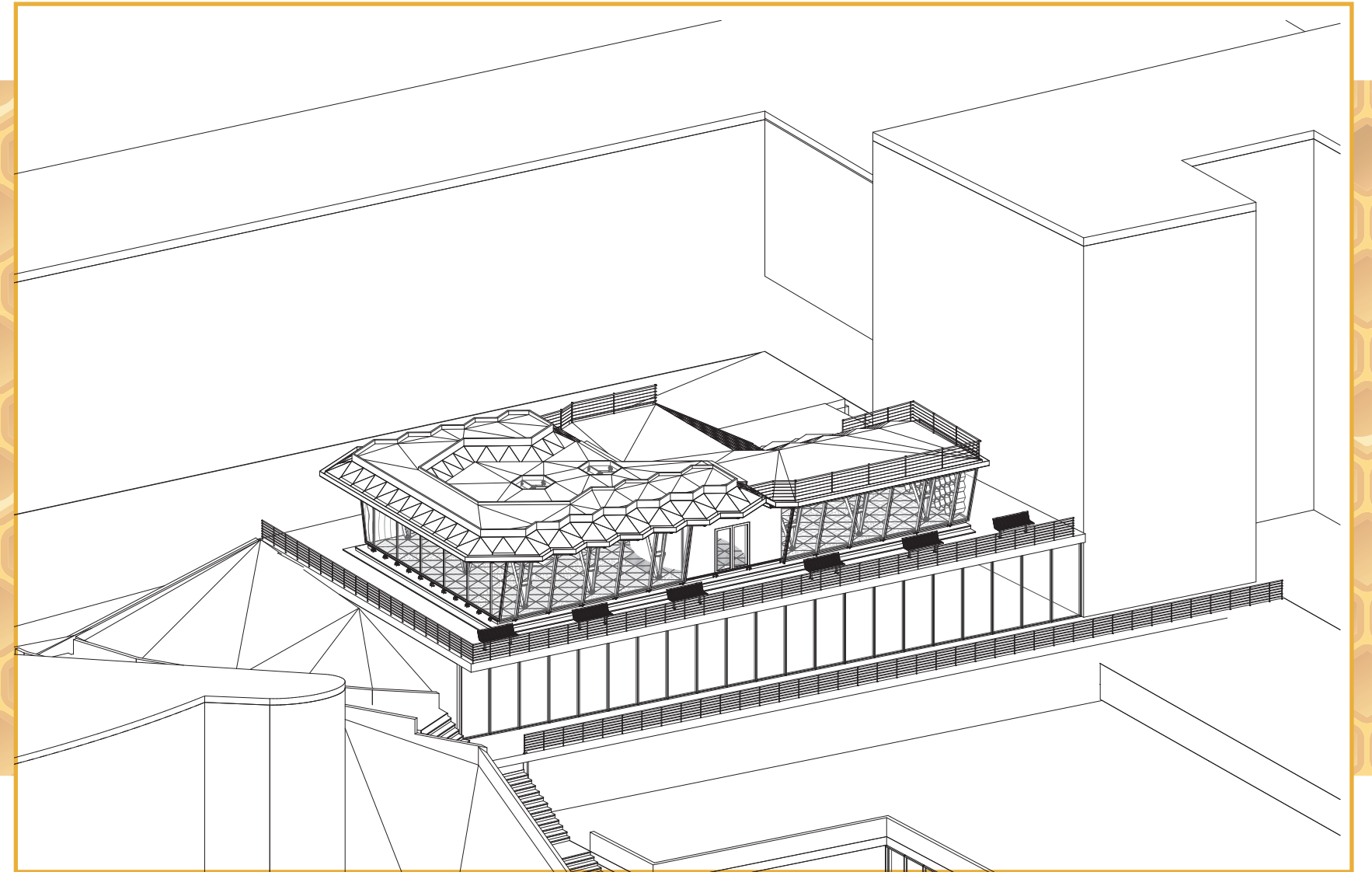
Para finalizar, en nuestra metáfora de diseño, comprendemos que, de la misma manera en que las abejas generan un impacto positivo esencial para el desarrollo de la vida humana y otras especies; así, los estudiantes de la Universidad de La Salle, sede La Candelaria, serán los profesionales que, mediante la

debida formación y desarrollo de sus habilidades blandas, indispensables en el siglo XXI, representarán un impacto positivo para la sociedad en cuanto a que contarán con las herramientas suficientes para su correcto desenvolvimiento como profesionales integrales.

# ***Aula Interactiva***

## ***proyecto pedagógico integral***

Teniendo como concepto de diseño la sinergia, entendemos que no hay nada mas sinergico que la naturaleza; por esta razón, utilizamos como metodología de diseño la biomimesis, disciplina que nos permite adentrarnos en el mundo natural, en busca de reinterpretar su estructura y organización para dar solución a las determinantes sociales, ambientales, culturales e institucionales.



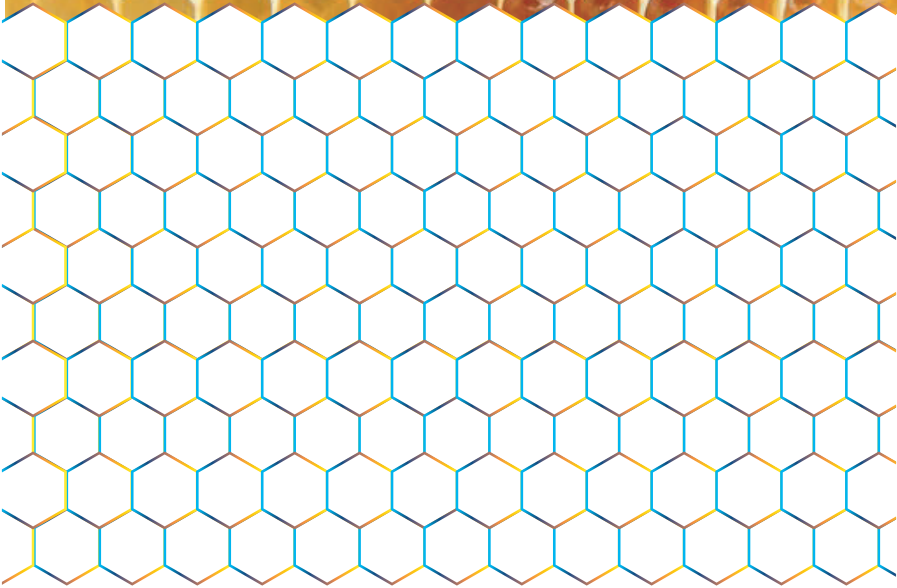


# Sistem Modular

para distribuir el espacio sin dejar de generar un ambiente propicio para el crecimiento de las larvas, se comienza la búsqueda, en ruta con los objetivos de la biomimesis, de utilizar el hexágono como la forma que configurara el sistema modular, donde en planta siempre se observa el hexágono regular per el cambio se da debido a la articulación que existe entre unión y barra, de esta manera se puede modificar la altura de las uniones y crear una matriz que se traduce en un plano maleable, donde se pueden generar infinidad de formas que den solución a diferentes requerimientos arquitectónicos.

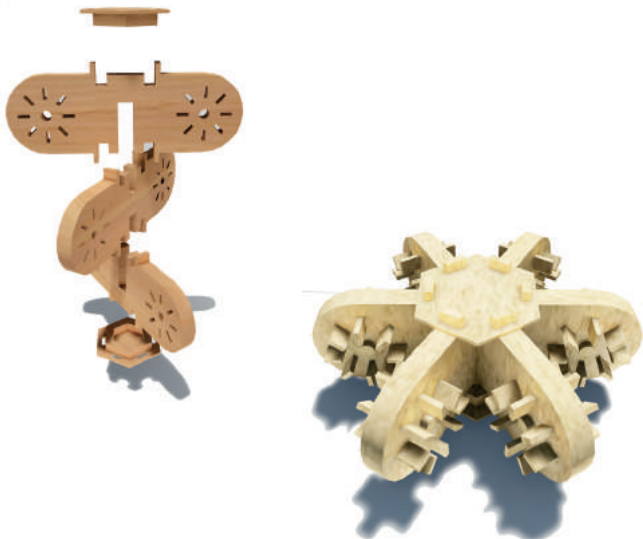


Panal de Abejas

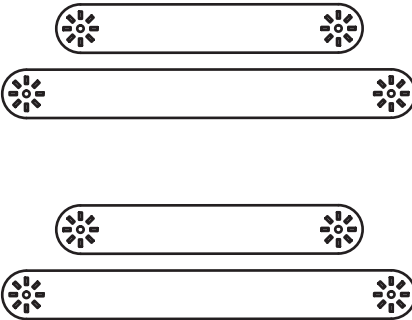


Matriz Hexagonal

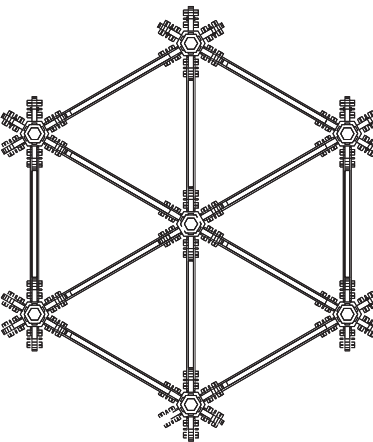
Unión



Barras

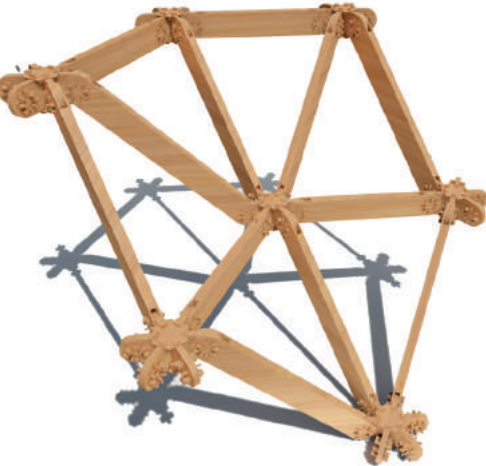


Módulo



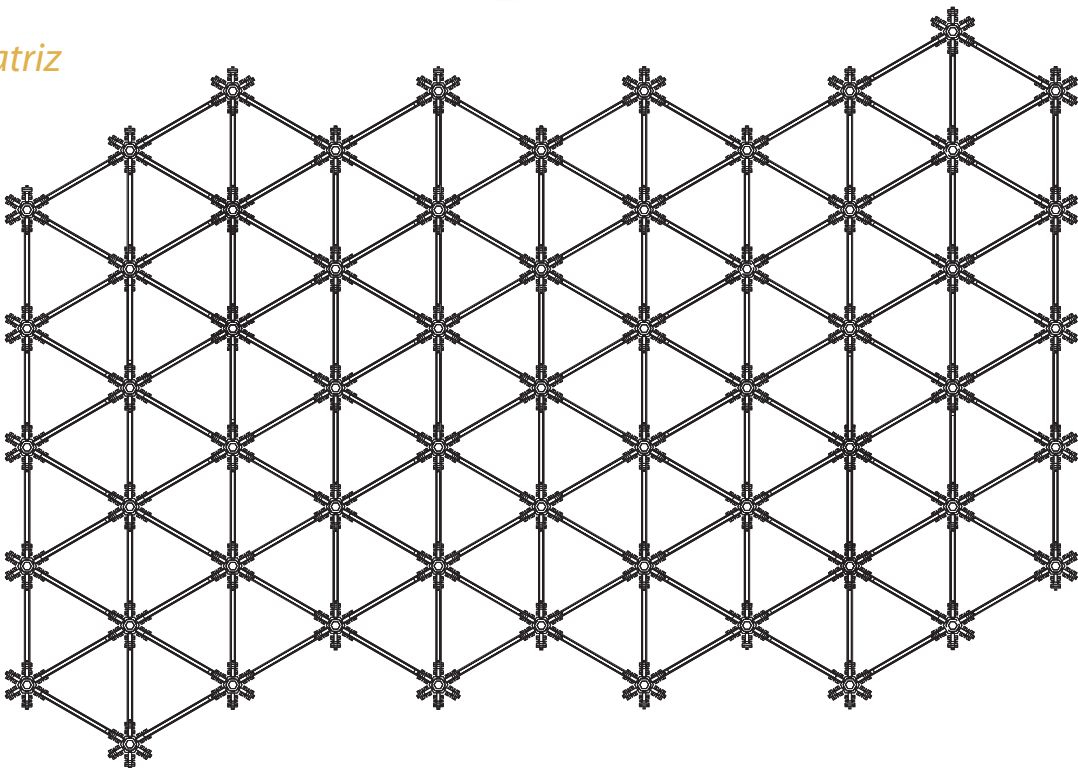
Articulación

El sistema está construido a partir de la unión de varios módulos donde el módulo no se valora como hexágono propiamente, si no es la articulación entre unión y barra donde todas las uniones son centros y vértices de los hexágonos.



Flexibilidad

Matriz





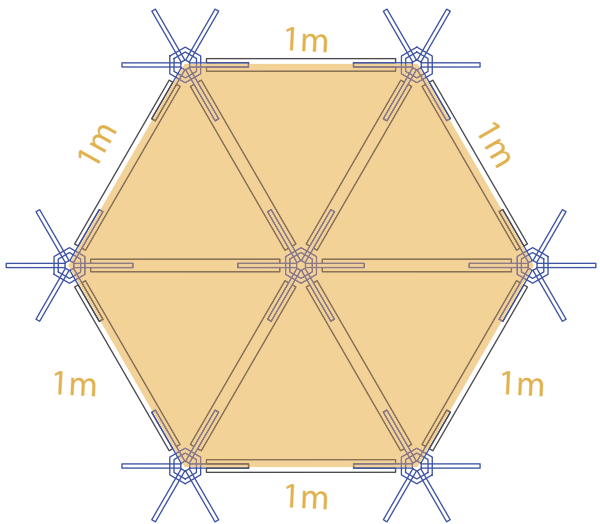
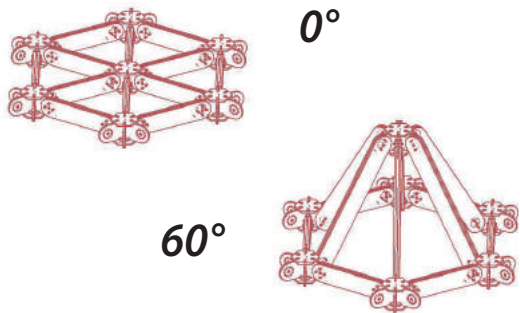
# Sistema Arquitectónico

El sistema se puede unir con otros planos abriendo una oportunidad para experimentar y hacer diferentes formas volumétricas haciendo más fácil la adaptación de este a las condiciones físico-ambientales de un espacio. Para la construcción del aula se han escogido dos ángulos de 0 y 27 grados para mantener un plano continuo y generar pendientes accesibles.



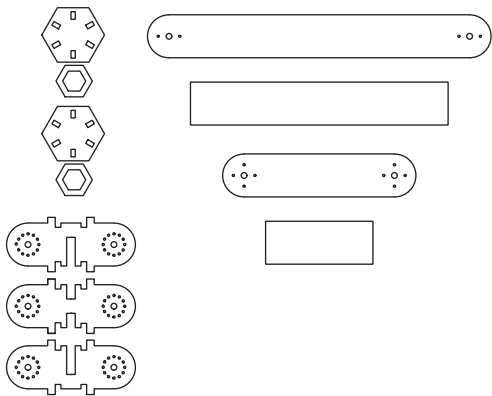
## Sistema de Ángulos

2 Barras	2 Ángulos
0° = 0.7	0° = 0
60° = 1.4	60° = 1.21



Perímetro = 6.6 / Área = 3.1437

## DESPIECE



sistema de 2 planos



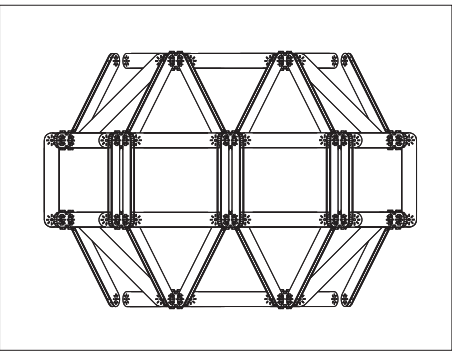
sistema de 3 planos



sistema de 4 planos

## Sistema de dos planos

Vista en planta

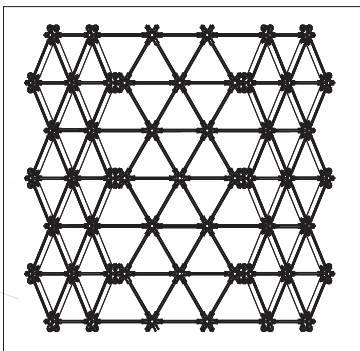


Vista en perspectiva



## Sistema de tres planos

Vista en planta



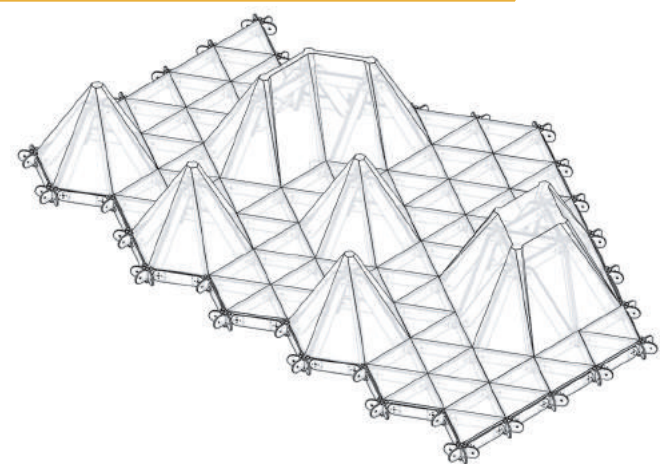
Vista en perspectiva



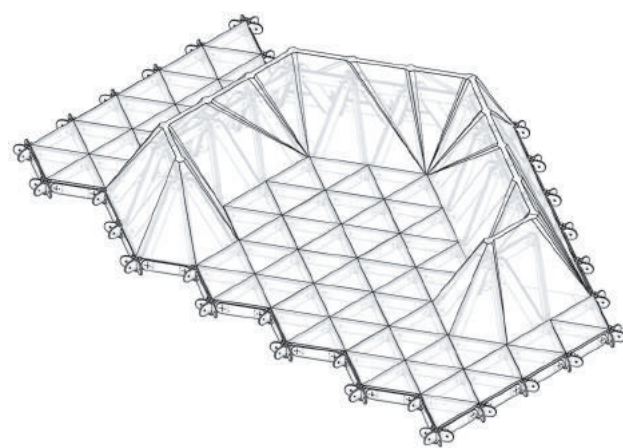


# Sistema de mobiliario ARQ

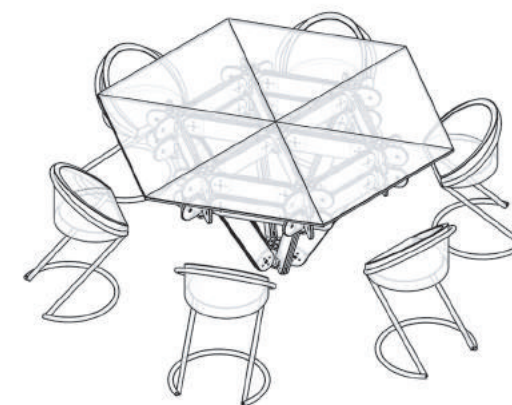
El sistema arquitectónico es reducido a la mitad de su escala, como en una representación fractal y con esta reducción se diseñó un sistema de mobiliario que tiene la misma capacidad del sistema estructural para adaptarse. Pero esta vez son los estudiantes y profesores quienes de manera conjunta en cada clase podrán crear mesas, gradas o plataformas diferentes según la cantidad de personas y la dinámicas del día, esto permitirá la interacción de las personas con su propio espacio generando una experiencia consciente que estimula el aprendizaje de habilidades blanda debido a la interacción social.



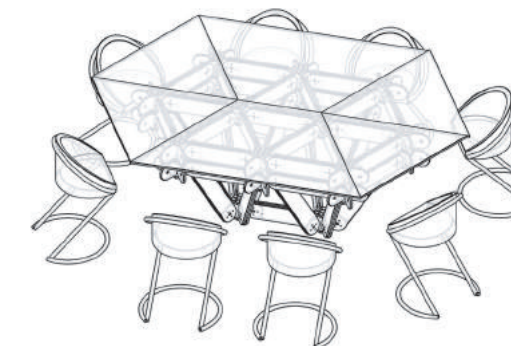
*Plataforma de trabajo individual*



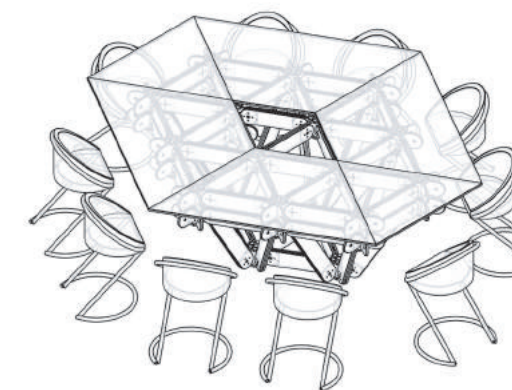
*Plataforma de trabajo grupal*



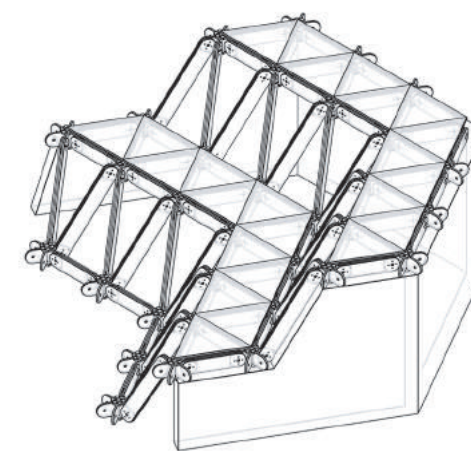
*Mesa para 6 personas*



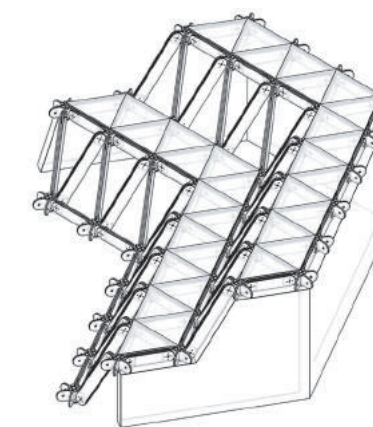
*Mesa para 8 personas*



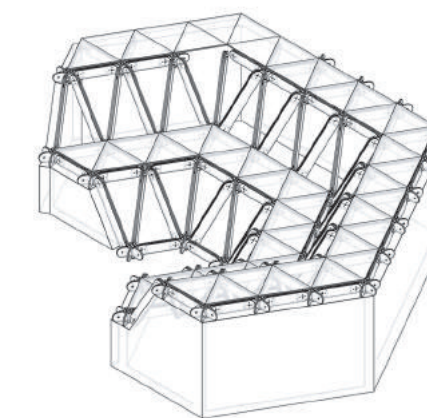
*Mesa para 10 personas*



*Sistema de gradas 8 personas*

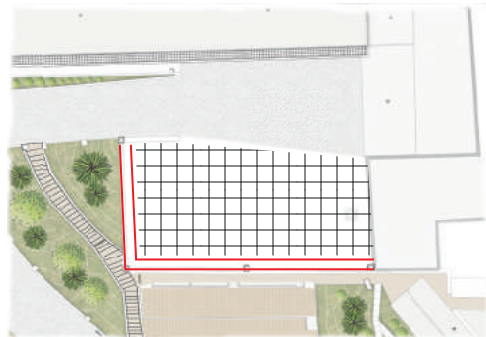
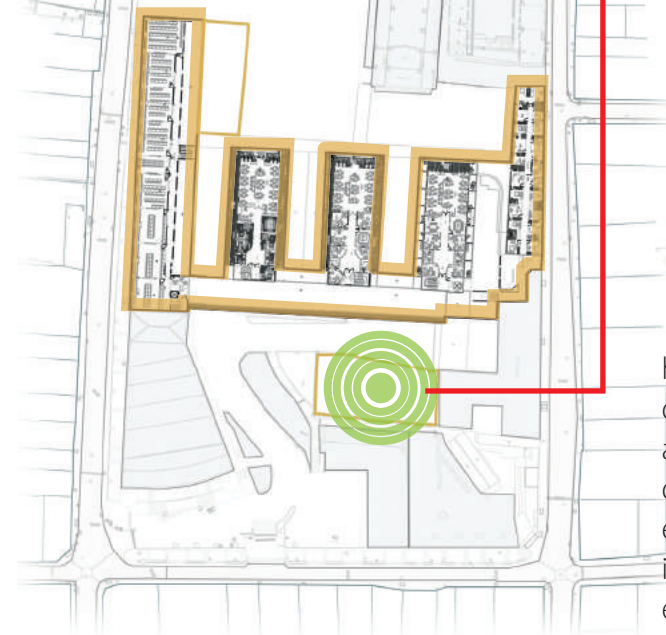


*Sistema de gradas 12 personas*



*Sistema de gradas 15 personas*





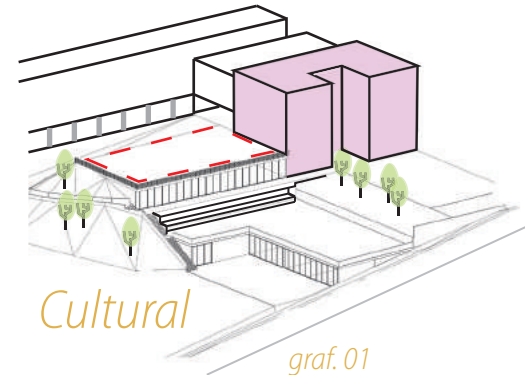
Localización  
Mirador ULS - sede candelaria

## Determinantes Ambientales

El lugar de intervención del proyecto ha sido seleccionado de acuerdo a los resultados obtenidos en las encuestas aplicadas con anterioridad a los estudiantes de la universidad de La Salle. Buscamos generar una unificación espacial entre los espacios académicos y de integración social, para esto, primero tuvimos en cuenta dos de los lugares que escogieron los estudiantes como los espacios donde más tiempo les gusta estar; el primero de ellos fue el lugar donde se encuentra ubicado el OMA y las canchas, allí, es un espacio donde la mayor cantidad del día hay actividad social, los estudiantes aprovechan su tiempo para

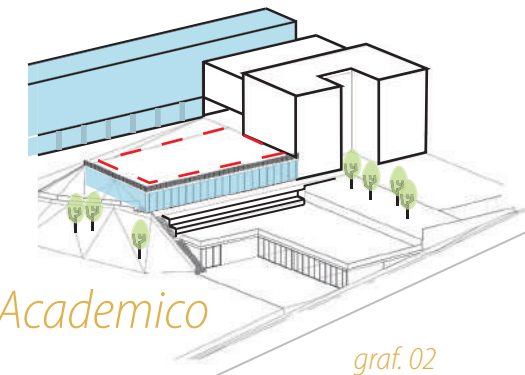


estudiar, conversar e interactuar con personas de otras carreras además de ser el escenario deportivo de la sede; por otro lado, encontramos el mirador, un espacio prodigioso que tiene la universidad por su gran vista a la ciudad de Bogotá (grafico 06), esporádicamente es utilizado para actividades de integración, pero la mayor cantidad del tiempo es un espacio completamente vacío, donde el área útil es un aproximado del 10% (grafico 01), lugar donde se encuentran ubicados los bancos que utilizan los estudiantes para aprovechar la privilegiada vista que se tiene hacia la ciudad.



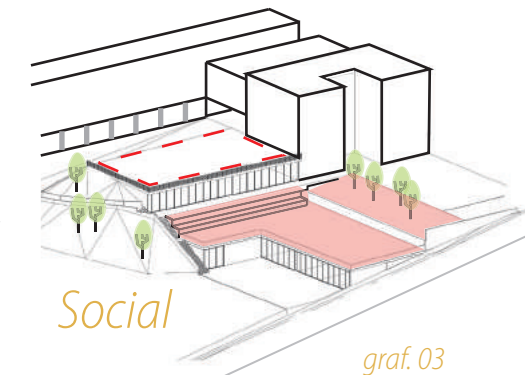
Cultural

graf. 01



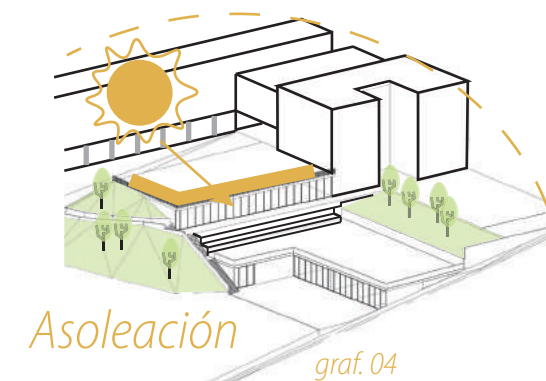
Academico

graf. 02



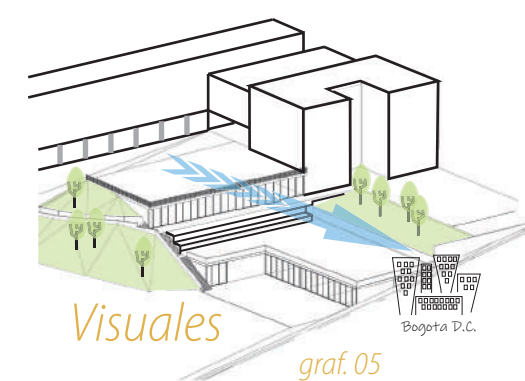
Social

graf. 03



Asoleación

graf. 04



Visuales

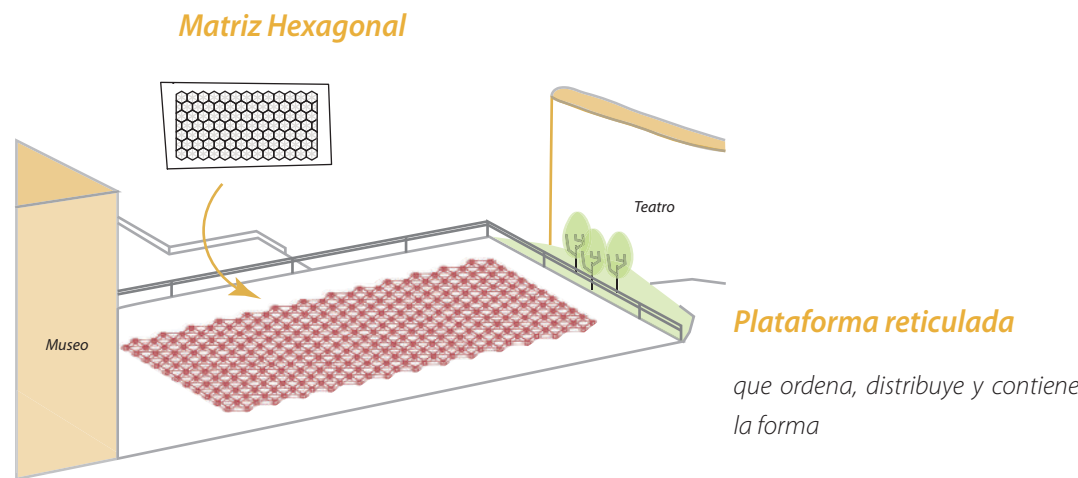
graf. 05

El mirador de la universidad cuenta con una ubicación bastante interesante, puesto que logra articular escenarios académicos (grafico 02) como la biblioteca, las aulas educativas y la carpintería ubicada debajo del mirador, con espacios sociales (grafico 03) entre ellos, las terrazas y zonas verdes; y culturales (grafico 01) como lo es el museo de la universidad. Esta mixtura de usos permite proporcionar múltiples herramientas que en un mismo espacio logren aportar y enriquecer los espacios ya existentes.

La relación con el paisaje es uno de los elementos claves a la hora de diseñar un espacio

sensorial, según la Neuroarquitectura, tener en cuenta aspectos como la manera en que el elemento arquitectónico se relaciona con su entorno, es indispensable si tenemos en cuenta aspectos como por ejemplo el hecho de “contemplar la naturaleza, que contiene un efecto restaurador en la mente puesto que se produce más oxitócica y serotonina, relacionadas con la relajación y el disfrute”. Por esta razón, hemos diseñado una estructura de tal manera que su forma se incorpore buscando un contorno parcialmente diluido en el espacio.

Ahora, si tenemos en cuenta las buenas condiciones espaciales del lugar, encontramos que “las visuales hacia el exterior mejoran el bienestar y el estado de ánimo del usuario.” Por esta razón, hemos decidido incorporar en el espacio un ventanal que no solo permita el ingreso de la luz, sino que también tiene una intencionalidad, las visuales hacia las áreas verdes, las cuales “favorece la concentración y disminuye el estrés”

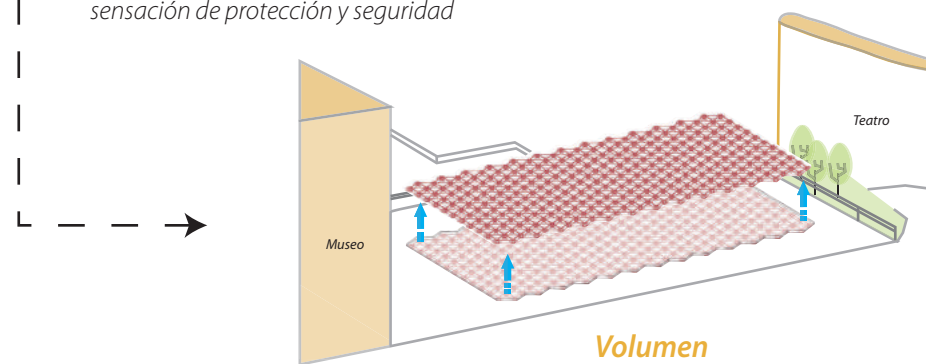


### Plataforma reticulada

que ordena, distribuye y contiene la forma

### Recubrimiento ...

sensación de protección y seguridad



### Volumen

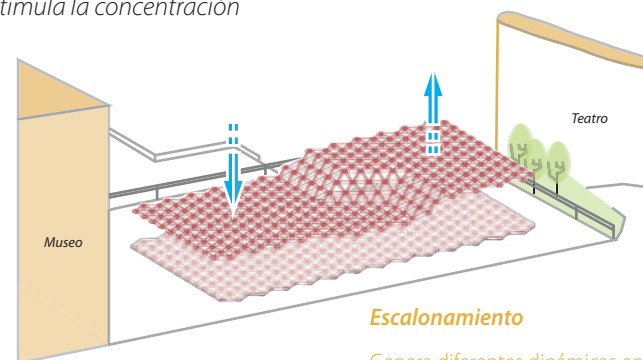


## Volumetria

El principal objetivo a la hora de implantar el volumen, es mantener la sensación del espacio actual del mirador, es decir, un espacio abierto, con unas prodigiosas vistas a la ciudad y un espacio agradable para tomar el sol; para lograr esto, hemos diseñado una cubierta transitable que nos permite generar en el usuario, un sentido de apropiación por el espacio, puesto que contarán con un ambiente similar al que había antes, solo que, si bien el espacio al aire libre es ideal en los días soleados, "los espacios cubiertos generan sensación de protección en el usuario", por eso tendrán la posibilidad de estar tanto al interior como en el exterior.

### Baja Altura de Cieloraso

Estimula la concentración



### Escalonamiento

Genera diferentes dinámicas en el espacio

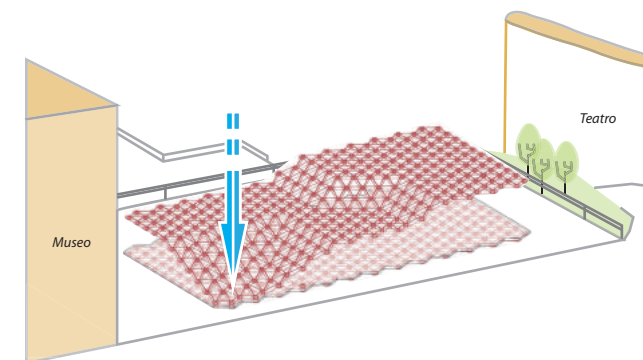
### Alta Altura de Cieloraso

Estimula la creatividad

Además de esto, somos conscientes del impacto visual que un aula con las proporciones adecuadas va a generar en el lugar, por esto, hemos diseñado el Aula visualmente liviana gracias a su sistema constructivo, y para esto, tomamos en cuenta aportes de la Neuroarquitectura como que "los ángulos muy marcados generan estrés, en cambio la creación de espacios rectangulares reduce la sensación de espacio cerrado". Y en términos de aprendizaje, "los espacios con techos bajos activan un estilo de pensamiento más concreto, enfocado y detallista que mejora la concentración. Mientras que los espacios con techos altos promueven el pensamiento conceptual, activan la imaginación estimulando pensamiento creativo".

### Cubierta Transitable

Estimula la Actividad Física

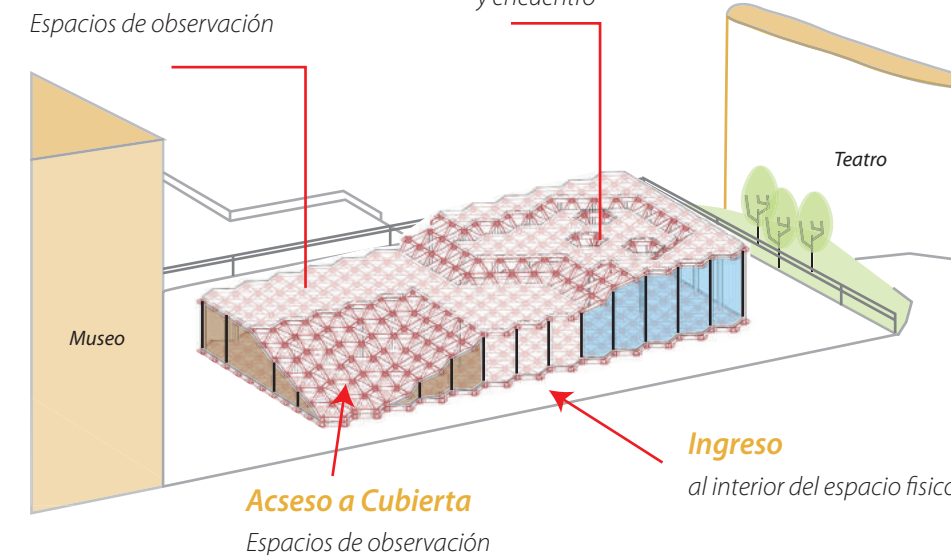


### Permanencia

Espacios de observación

### Remate

Espacios de conversación y encuentro

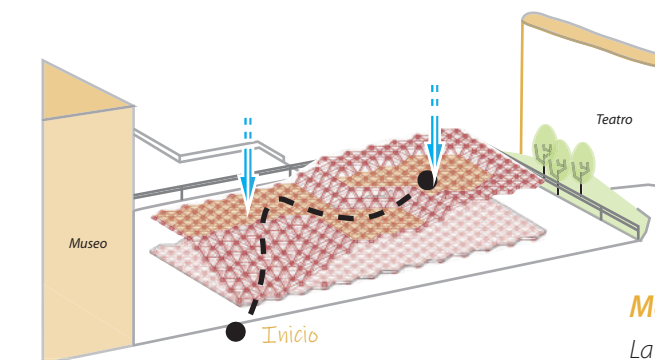


### Acceso a Cubierta

Espacios de observación

### Ingreso

al interior del espacio físico



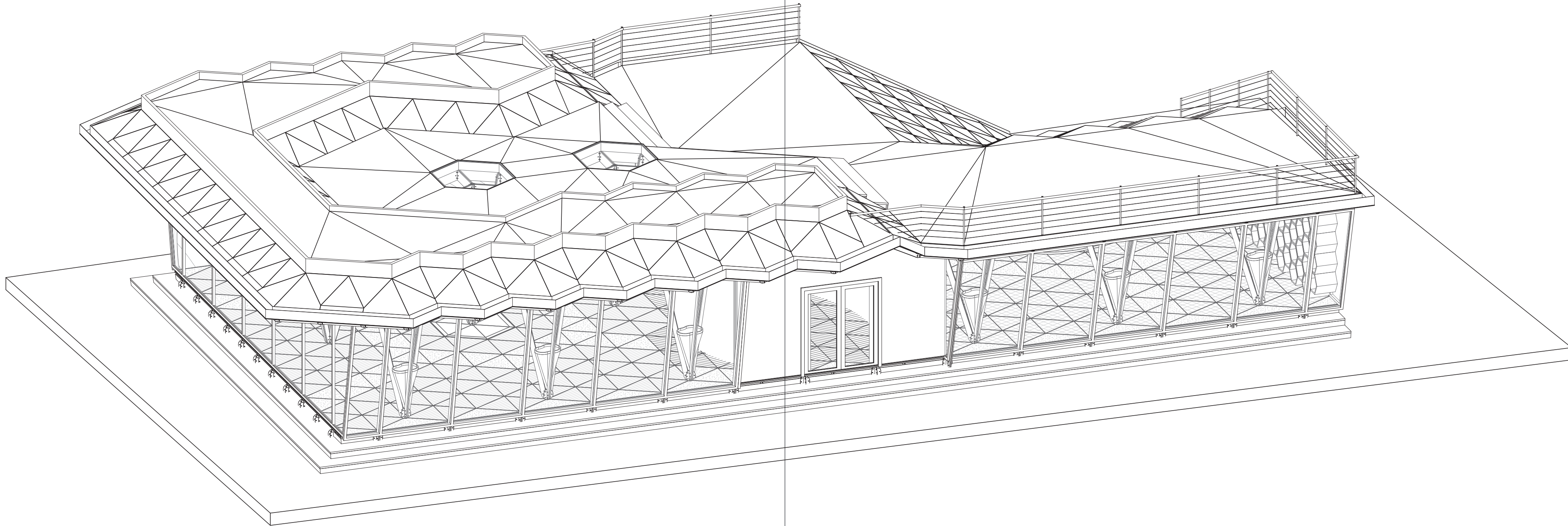
### Movimiento

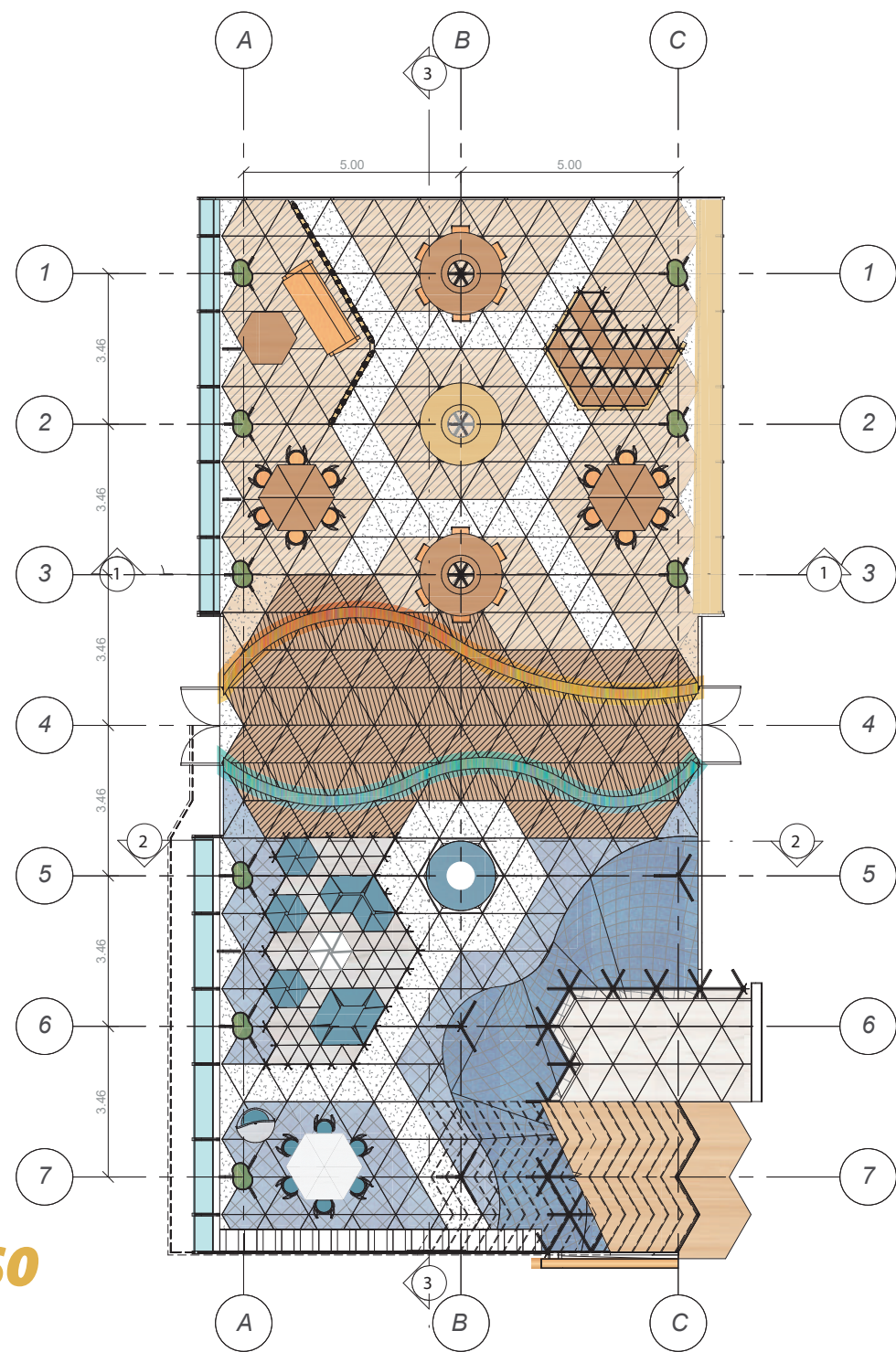
La forma incita un recorrido intuitivo para llegar al mirador

### Transición

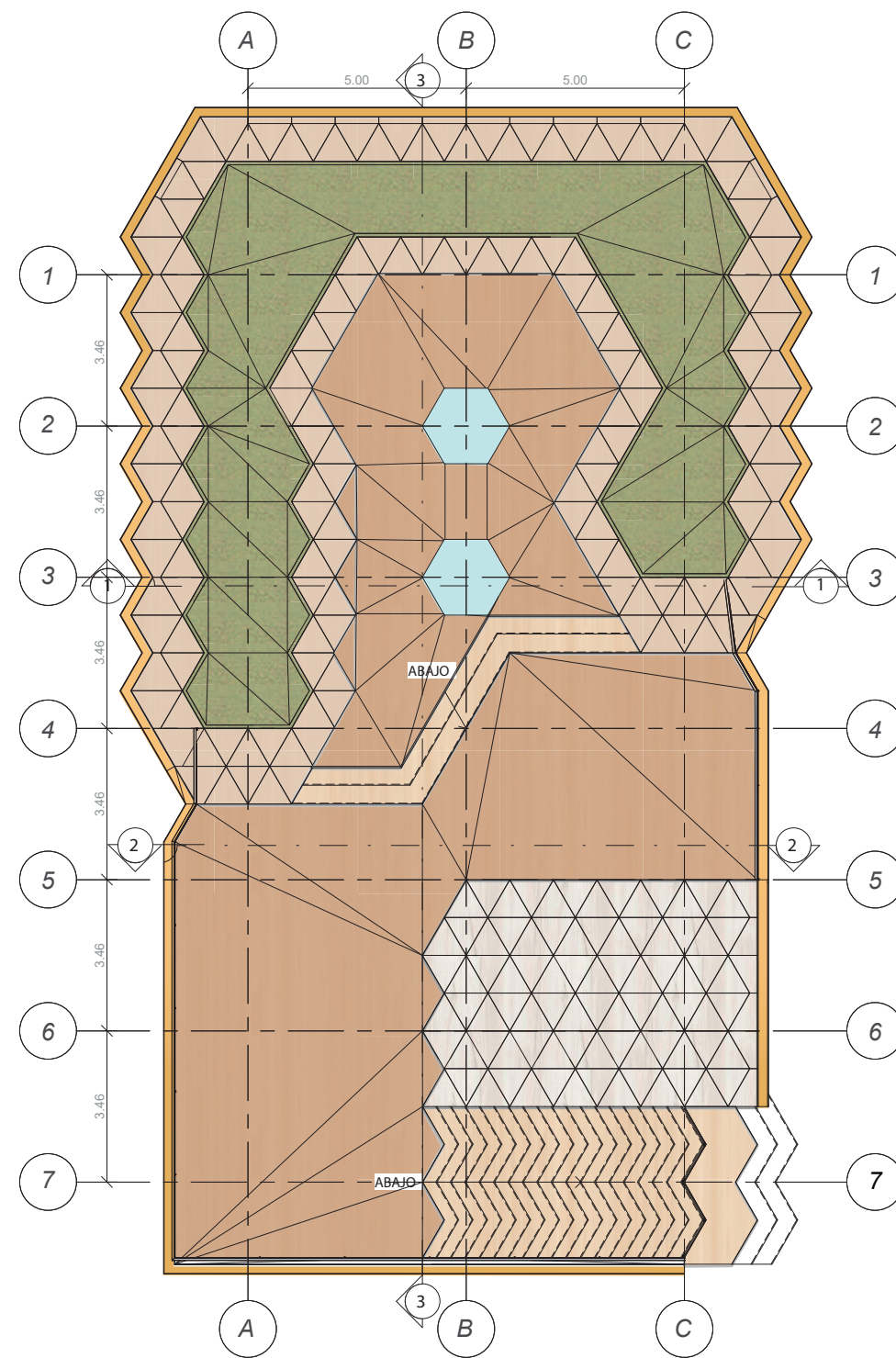
Espacio de Interacción Social





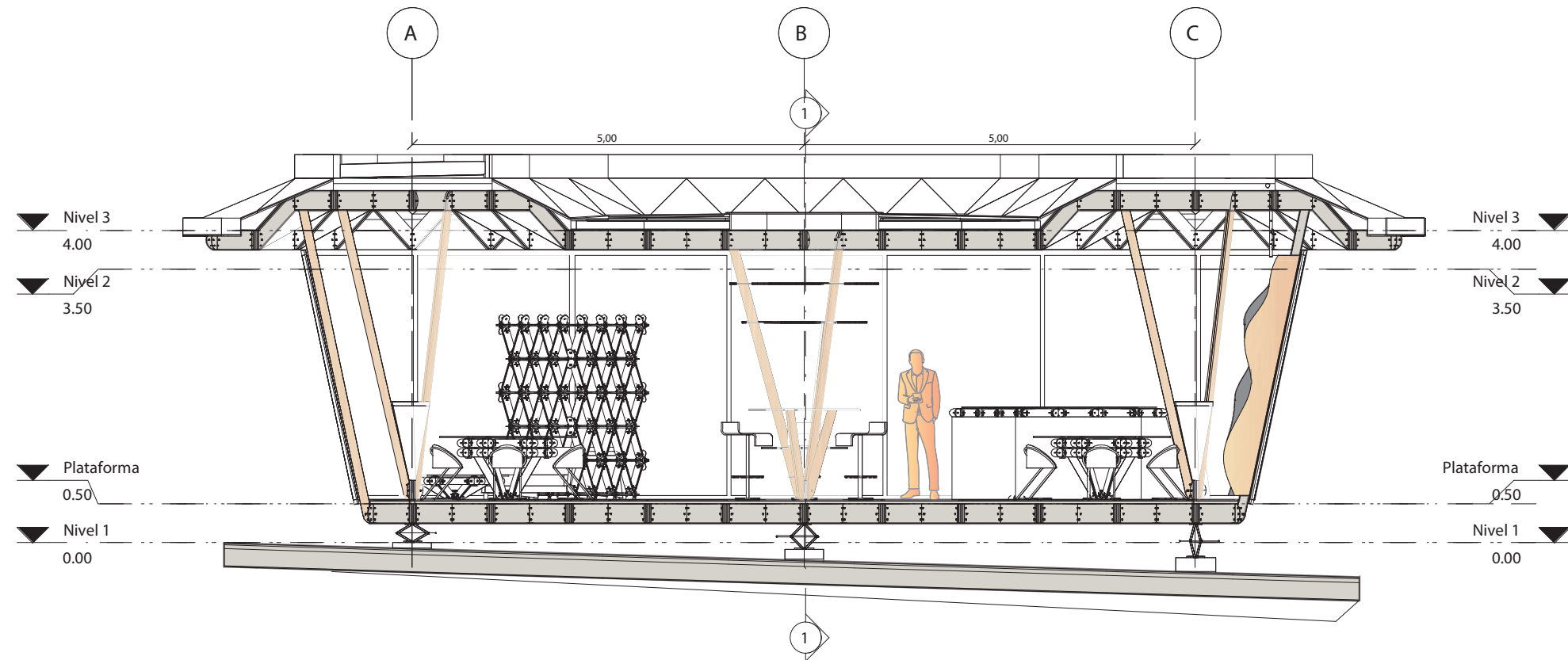


*Planta primer piso*

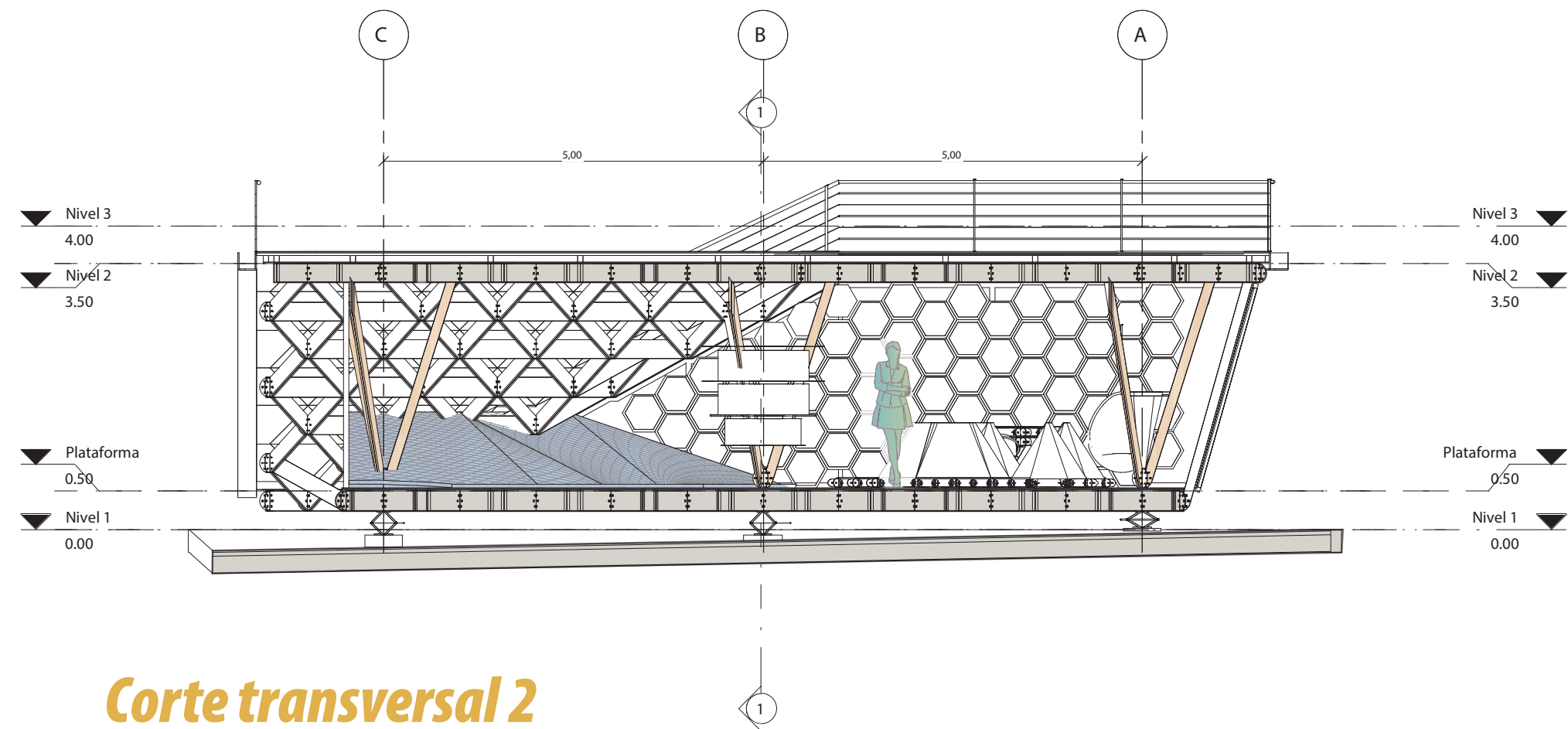


*Planta cubiertas*

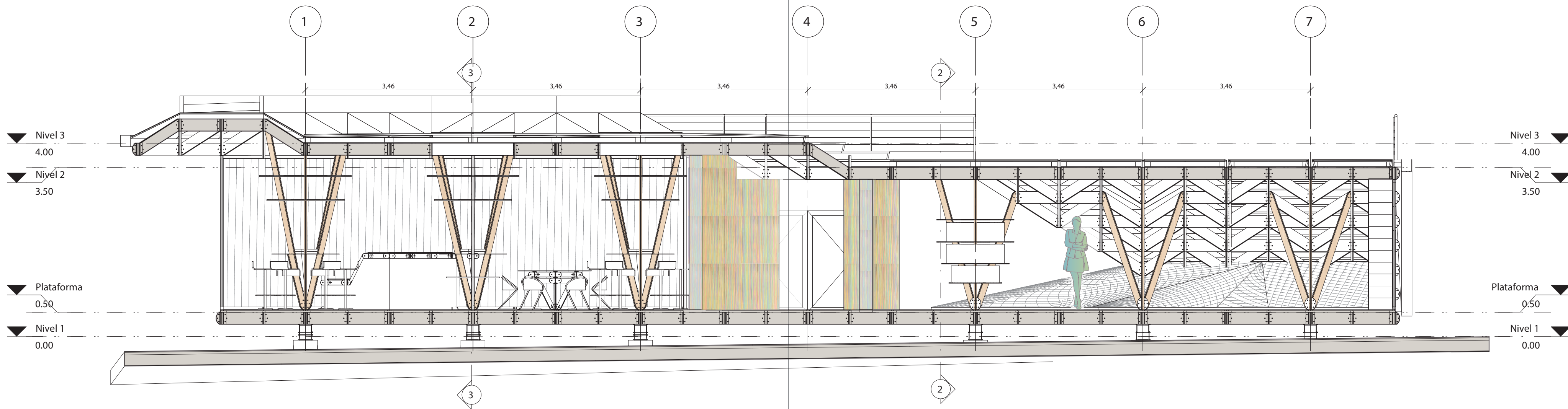




*Corte transversal 1*

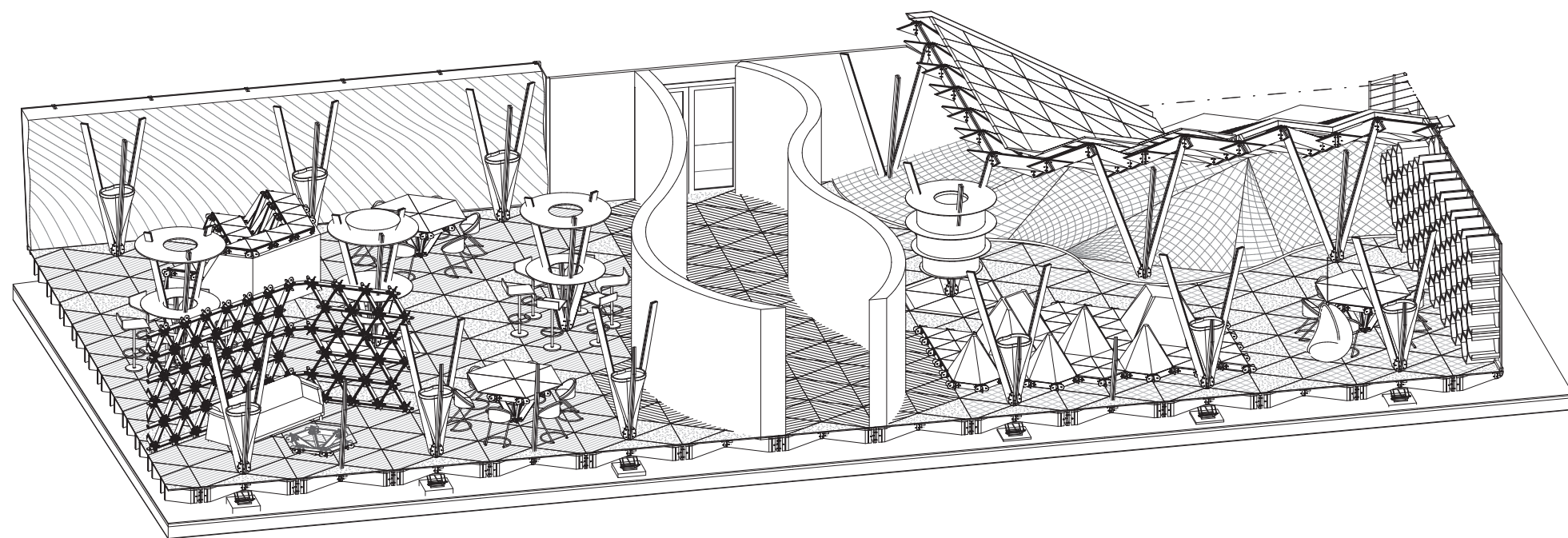


*Corte transversal 2*

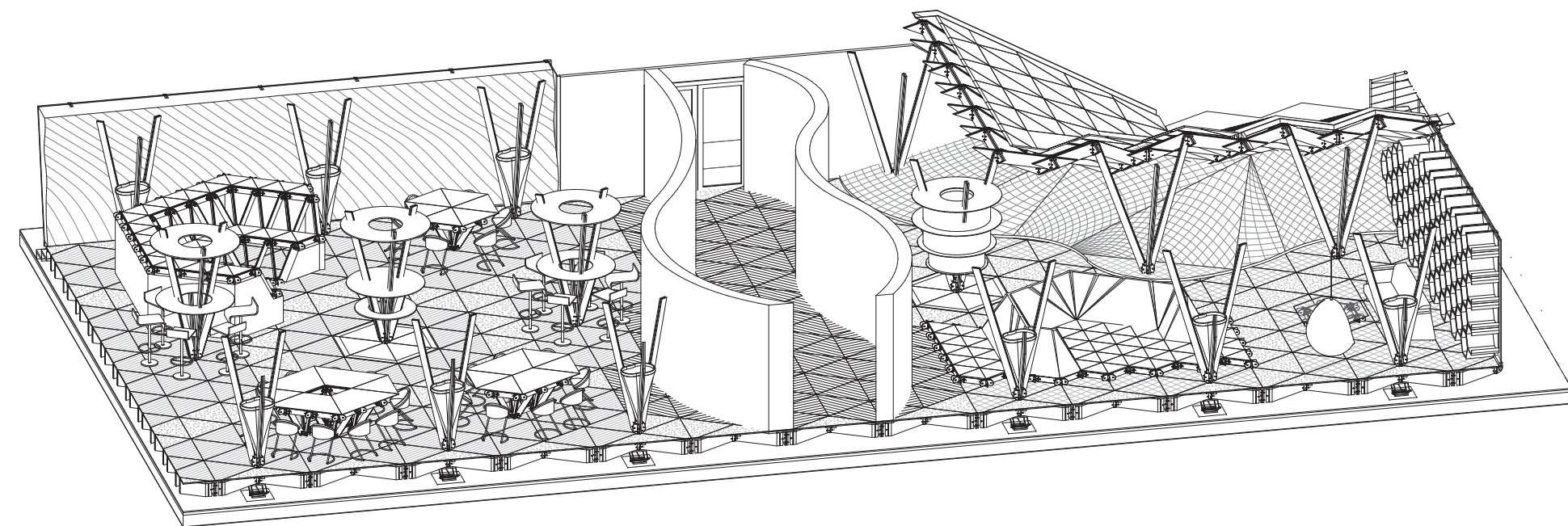


*Corte longitudinal*

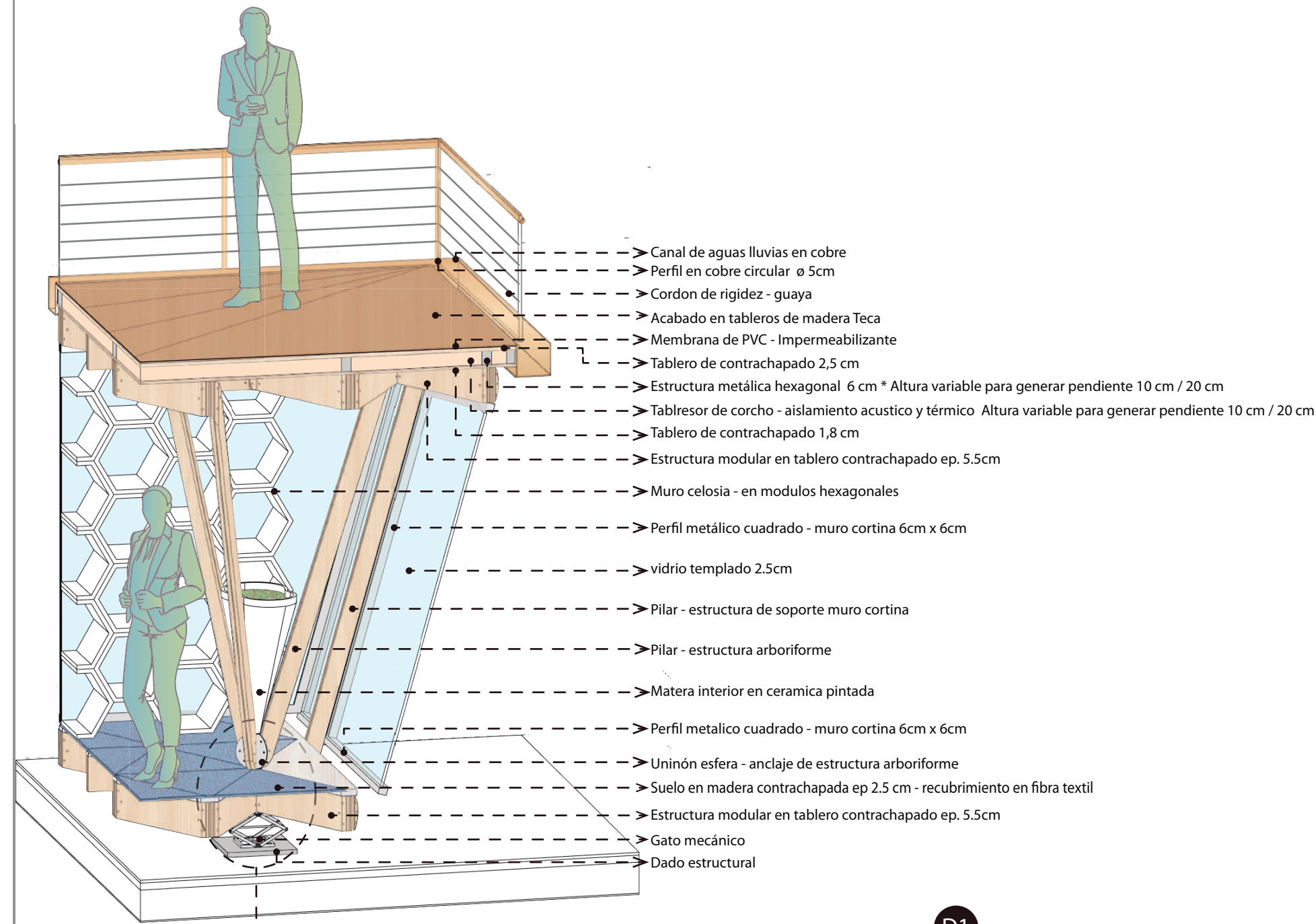
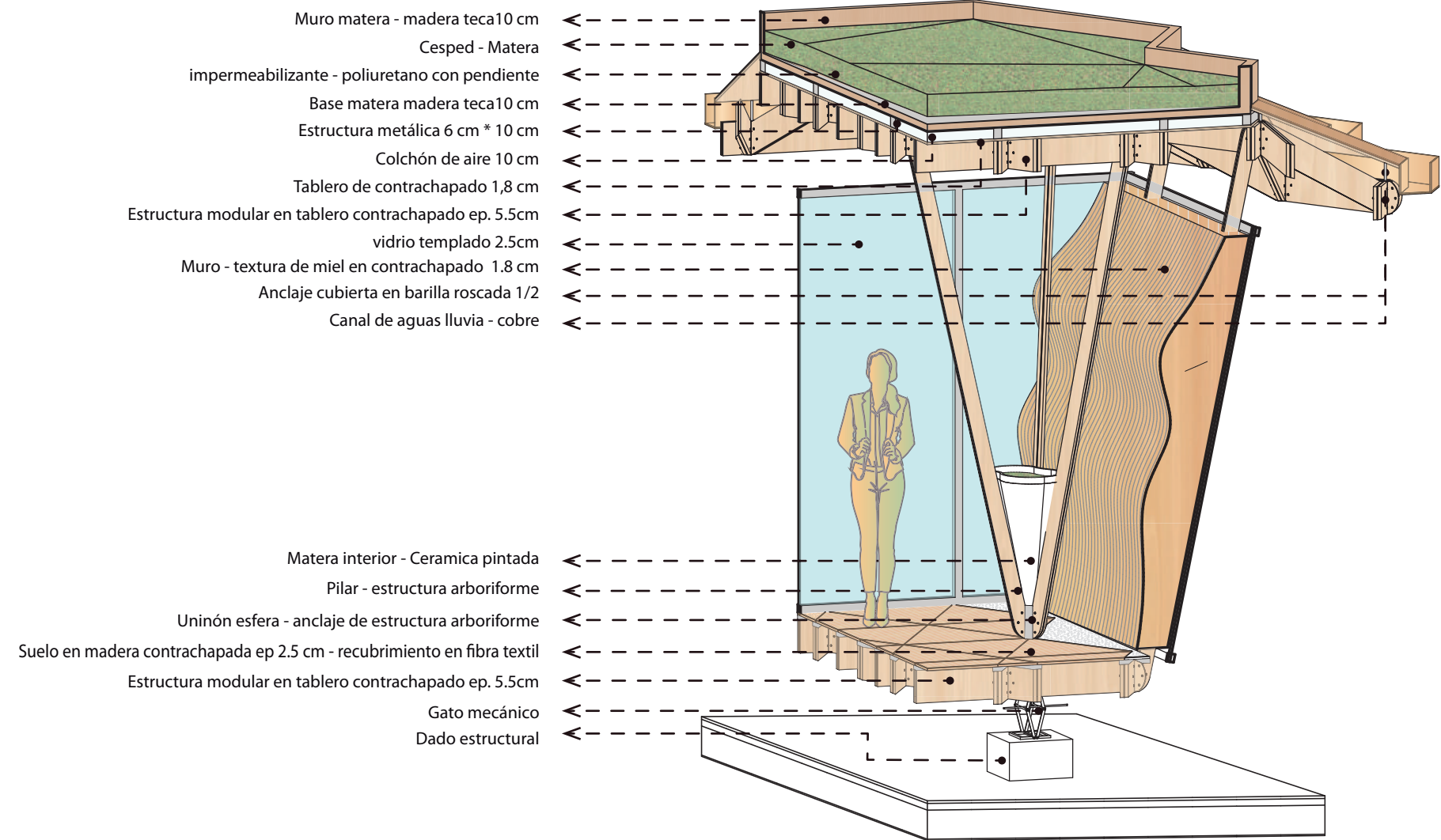




*Axonometria distribución 1*



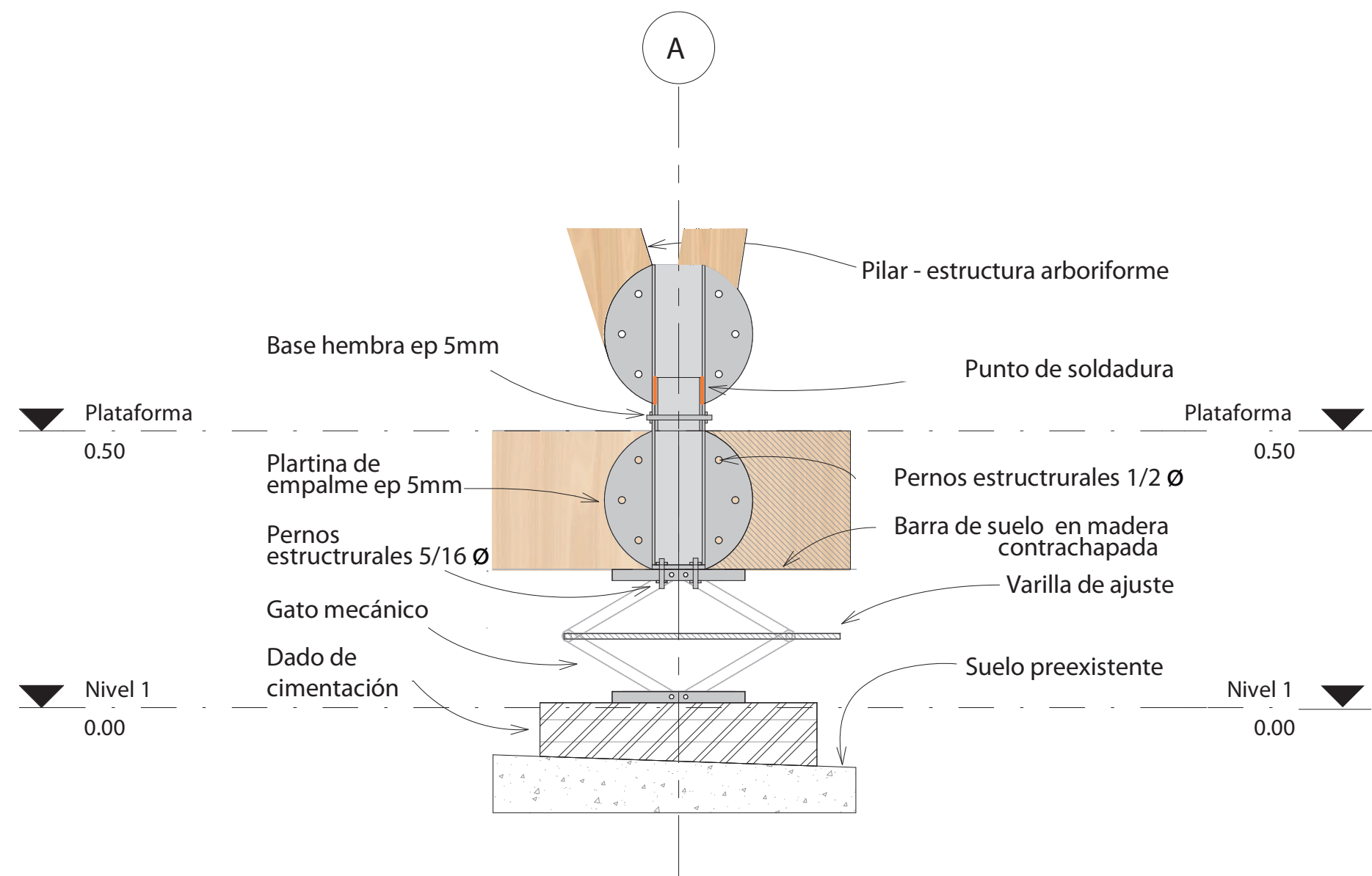
*Axonometria distribución 2*



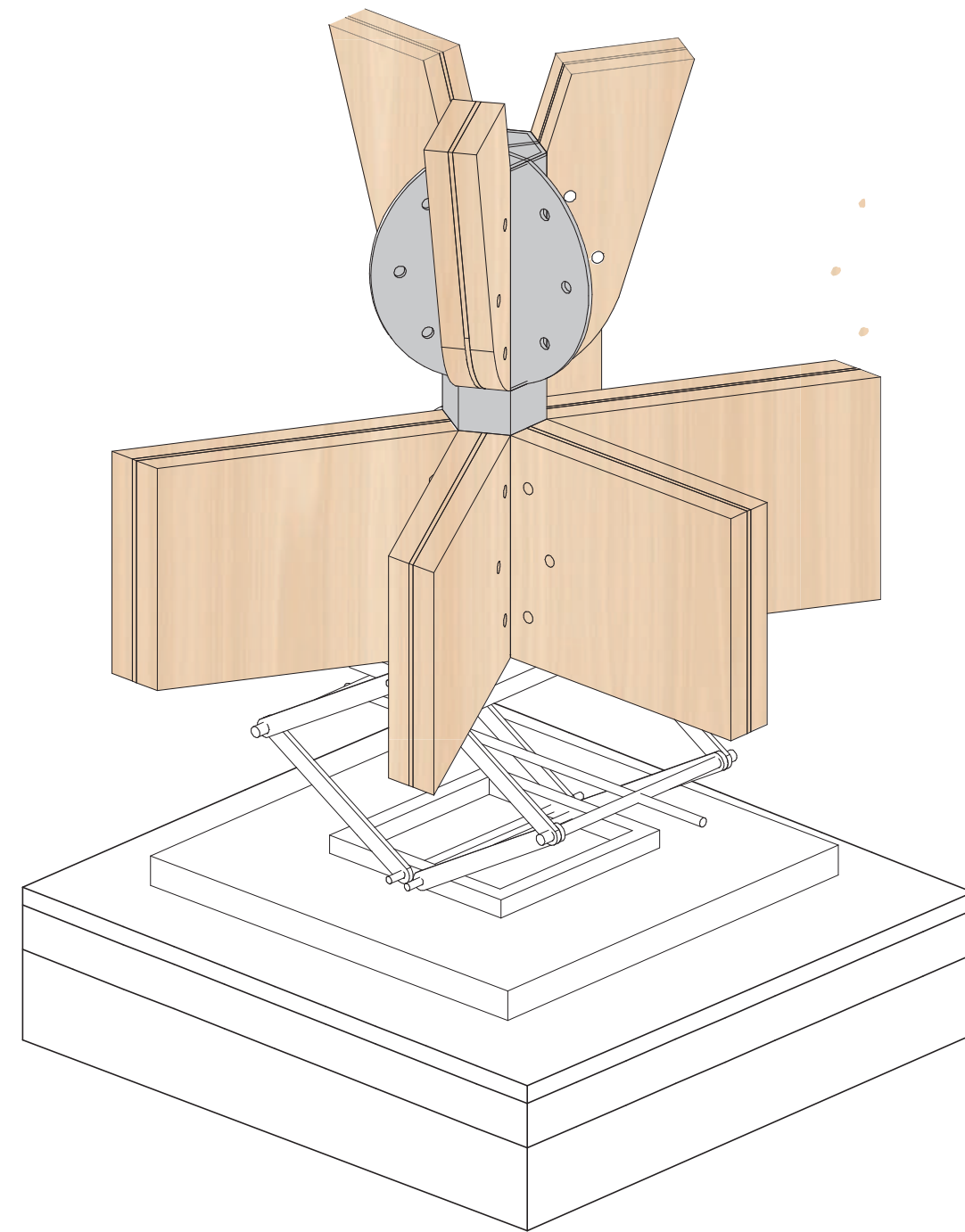
**Axonometrias - corte fachada**

D1





## Detalle de cimentación



# Aula Interactiva

Y de esta manera, la universidad de La Salle contara con un nuevo espacio que promueve la interdisciplinariedad y el trabajo en conjunto entre diversos actores; relaciones habituales en los entornos de trabajo y que desarrollan las habilidades blandas que demanda el sector empresarial, habilidades ideales para un adecuado desempeño profesional.



# 05

## CAPÍTULO

### ***Bibliografia***

*Referencias Bibliograficas*

Biomimicry Iberia. (2018). Biomimicry Iberia. Obtenido de Biomímesis Innovación inspirada en la Naturaleza.: <https://biomimicryiberia.com/biomimesis/>

Animales. (2015). Animales. Obtenido de Zángano : <https://www.animales.website/zangano/>

Aponte, J. (Abril de 2020). Entrevista por videoconferencia . (J. Sandoval, Entrevistador)

Aristoteles. (S.F). Proverbio. Obtenido de Cita: <https://proverbia.net/cita/453058017-nada-hay-en-la-mente-que-no-haya-estado-antes-en-l>

Asociación Internacional de Aprendizaje Experiencial (AIAE). (S.F). Filosofía de la Educación Experiencial . Obtenido de <https://www.aprendizaje-experiencial.org/filosofo>

Benítez, M. d. (enero - abril de 1993). Estado y Educación en las Sociedades Europeas. Revista Iberoamericana de Educacción N° 1. Obtenido de <https://www.oei.es/historico/oeivirt/rie01a02.htm>

Bernal, O. (1990). Las habilidades sociales y su entrenamiento: un enfoque necesariamente psicosocial. Psicothema, 2(2), 93-112.

Bosh, R. (2016). El tercer Maestro ¿cómo diseñar espacios de aprendizaje? 3er congreso internacional de innovación educativa. México. Obtenido de [youtube.com/watch?v=0ukpr9m3ltk&list=PLWrAl\\_zlz1MPcc7evWt7Yu9Nb5M5gIJ-V&index=9&t=48s](https://www.youtube.com/watch?v=0ukpr9m3ltk&list=PLWrAl_zlz1MPcc7evWt7Yu9Nb5M5gIJ-V&index=9&t=48s)

Cánepa, A. (17 de Agosto de 2018). El Clarín. Obtenido de Biología y cultura. secretos de las abejas y su sociedad modelo: [https://www.clarin.com/revista-enie/ideas/secretos-abejas-sociedad-modelo\\_0\\_rJSwpP78Q.html](https://www.clarin.com/revista-enie/ideas/secretos-abejas-sociedad-modelo_0_rJSwpP78Q.html)

Castro, L. F., & Osorio Pinilla , C. L. (1 de enero de 2015). Identificación de las necesidades de la demanda laboral según la categorización (CIU) en la ciudad de Bogotá . Obtenido de Ciencia Unisalle, Facultad Administración de Empresas Universidad de la Salle: [https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1560&context=administracion\\_de\\_empresas](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1560&context=administracion_de_empresas)

Congreso de la República de Colombia. (29 de diciembre de 1992). Ley 30 de 1992. Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior. Colombia. Obtenido de [http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley\\_0030\\_1992.html](http://www.secretariasenado.gov.co/senado/basedoc/ley_0030_1992.html)

De la puente, S. E., Espitia Ticora, J. L., & Capera Rodriguez, O. A. (Junio de 2018). LA ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN MODULAR EVALUADA DESDE EL TRIANGULO DE LA TRIPLE RESTRICCIÓN Y APLICADA AL SECTOR EDUCATIVO EN COLOMBIA. Obtenido de UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA: <https://repository.ucatolica.edu.co/handle/10983/22437>

Dewey, J. (1938). Experience and Education. Chicago - Estados Unidos : Macmillan.

El Clarín . (12 de septiembre de 2018). "Las Empresas Ahora Piden Habilidades Blandas" . Obtenido de [https://www.clarin.com/economia/empresas-ahora-piden-habilidades-blandas\\_0\\_r1T8RtUOm.html](https://www.clarin.com/economia/empresas-ahora-piden-habilidades-blandas_0_r1T8RtUOm.html)

El País, Edición América. (19 de noviembre de 2018). El avance tecnológico provoca una ola de despidos sin precedentes en la banca mexicana. Obtenido de [https://elpais.com/economia/2018/11/16/actualidad/1542408904\\_553887.html](https://elpais.com/economia/2018/11/16/actualidad/1542408904_553887.html)

Elizondo Solís, A. M., & Rivera Herrea, N. L. (Abril de 2017). El espacio físico y la mente : reflexión sobre la neuroarquitectura . Cuadernos de Arquitectura N°7, 41-47.

Elizondo Solís, A., & Rivera Herrera, N. L. (abril de 2017). El espacio físico y la mente: reflexión sobre neuroarquitectura. Cuadernos de Arquitectura(7), 41-47.

Empresas & Management. (24 de enero de 2019). LinkedIn: las 10 habilidades más demandadas del 2019. Obtenido de <https://www.estrategiaynegocios.net/empressaيمانagement/1253129-330/linkedin-las-10-habilidades-m%C3%A1s-demandadas-del-2019>

Enciclopedia de animales. (S.F). Enciclopedia de animales. Obtenido de Colmena de abejas: <https://enciclopediaanimales.com/colmena-abejas>

Equipo Building Science Saint Gobain . (2016). Ambiente en interiores y bienestar - el comic de Saint Gobain sobre multi-confort . Saint Gobain .

Flores, C. S. (Enero de 2012). Construcción Modular Un sistema que gana terreno. EMB Construcción. Obtenido de <http://www.emb.cl/construccion/articulo.mvc?xid=136>.

Forbes Colombia. (10 de enero de 2020). Rappi despide al 6% de sus empleados en América Latina. Obtenido de <https://forbes.co/2020/01/10/tecnologia/rappi-despide-al-6-de-sus-empleados-en-america-latina/>

Franco, R., Becerra, P., & Porras, C. (2010). La adaptabilidad arquitectónica, una manera. MAS D revista digital de diseño, 10-39.

Gardner, H., Nogués, & Melero, M. T. (1995). Inteligencias Múltiples, la teoría en la práctica. Paidós, 21-65.

Gay, L. P. (5 de noviembre de 2016). Habilidades Para el Aula del Siglo XXI. Obtenido de [https://www.youtube.com/watch?v=ZImXYUA1Oh8&list=PLWrAl\\_zlz1MPcc7evWt7Yu9Nb5M5gIJ-V&index=11&t=729s](https://www.youtube.com/watch?v=ZImXYUA1Oh8&list=PLWrAl_zlz1MPcc7evWt7Yu9Nb5M5gIJ-V&index=11&t=729s)

GEOGRAPHIC, R. N. (05 de Septiembre de 2010). National Geographic. Obtenido de Abeja: <https://www.nationalgeographic.es/animales/abeja>

Goleman, D. (1996). Inteligencia Emocional (1 ed.). Kairós.

Goodspeed, T. O. (2016). Desenredando la Conversación sobre Habilidades Blandas. CAF Banco de Desarrollo de América Latina. The Dialogue liderazgo para las américas. Obtenido de file:///C:/Users/ASUS/Downloads/Desenredando%20la%20conversacion%C3%B3n%20sobre%20habilidades%20blandas.pdf

Hita, L. L. (2019). La construcción modular es un sistema constructivo basado en el ensamblaje de unidades. Obtenido de Universidad Politecnica de Madrid-Escuela Superior de Arquitectura de Madrid: [http://oa.upm.es/54004/1/TFG\\_Lopez\\_Hita\\_Lucia.pdf](http://oa.upm.es/54004/1/TFG_Lopez_Hita_Lucia.pdf)

Imach, C., Silvina , Coronel, & C. P. (2009). Aportes de la teoría de las habilidades sociales a la comprensión del comportamiento violento en niños y adolescentes. I Congreso internacional de investigación y práctica profesional en psicología XVI Jornadas de investigación Quinto encuentro de Investigadores en Psicología MERCOSUR, Universidad de Buenos Aires , Facultad de Psicología , Buenos Aires .

Kolb, D. (1984). Experimental Learning: Experience the source of learning and Development. Estados Unidos: Prentice-Hall.

Kolb, D. (S.F ). Asociación internacional de Aprendizaje Experiencial . Obtenido de <https://www.aprendizaje-experiencial.org/>

Koolhaas, R. (2006). MAS in collective Housing. Obtenido de Definición de Arquitectura por diferentes autores alrededor del mundo : <https://www.mchmaster.com/es/noticias/definicion-de-arquitectura-por-diferentes-autores/>

Larrotta, C. (Marzo de 2018). Neuroarquitectura para la innovación y la mejora del espacio educativo. Obtenido de Universidad de los Andes Venezuela: [https://issuu.com/dgcarloslarrotta/docs/tega\\_neuroarquitectura](https://issuu.com/dgcarloslarrotta/docs/tega_neuroarquitectura)

Marrero Sánchez, O., Amar, R. M., & Xifra Triadú, J. (diciembre de 2018). Habilidades blandas: necesarias para la formación integral del estudiante universitario. Ecociencia, 1-18.

Martínez, C. (17 de Octubre de 2013). Infinit-yinnertv. Obtenido de EXPERIENCIAS de... Claudi Martínez - "La arquitectura de los sentidos": <https://www.youtube.com/watch?v=jrY3OQpD3iA&t=786s>

Mendez, F. (22 de Octubre de 2019). Travesías. Obtenido de Es oficial: las abejas son el ser vivo mas importante del planeta: <https://travesiasdigital.com/noticias/las-abejas-son-el-ser-vivo-mas-importante>

Millalén, F. V. (agosto de 2016). infusión de habilidades blandas en el currículo de la educación superior: clave para el desarrollo de capital humano avanzado. Revista Akademéia, 7(1), 53-73.

Ministerio de Educación Nacional, República de Colombia. (2010). Articulación de la Educación con el Mundo Productivo: Competencias Laborales Generales . Bogotá. Obtenido de [https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-106706\\_archivo\\_pdf.pdf](https://www.mineduacion.gov.co/1759/articles-106706_archivo_pdf.pdf)

Molina, C. (12 de Agosto de 2019). Ciara Molina . Obtenido de COLORES Y EMOCIONES: <https://www.ciaramolina.com/colores-y-emociones/>

Monterroso, R. (2006). MAS in collective Housing . Obtenido de Definición de arquitectura por diferentes autores alrededor del mundo: <https://www.mchmaster.com/es/noticias/definicion-de-arquitectura-por-diferentes-autores/>

Montiel , I. (2017). Neuroarquitectura en educación. Una aproximación al estado en cuestión. Doctorado UMH, 3(2), 6.

Mora, F. (5 de Septiembre de 2019). educaciontrespuntocero. Obtenido de Francisco Mora: «El cerebro sólo aprende si hay emoción»: <https://www.educaciontrespuntocero.com/entrevistas/francisco-mora-el-cerebro-solo-aprende-si-hay-emocion/>

My press México. (7 de diciembre de 2019). Recorte de personal a causa de procesos de automatización. Obtenido de <https://www.mypress.mx/negocios/recorte-personal-causa-de-procesos-de-automatizacion-6414>

Pallasmaa, J. (1996). Los ojos de la piel. Barcelona: Gustavo Gili S.L .

Pontificia Universidad Javeriana (PUJ). (2020). Centro Javeriano de Emprendimiento . Obtenido de Investigación y Emprendimiento Pontificia Universidad Javeriana: <https://www.javeriana.edu.co/investigacion/emprendimiento>

Porto, J. P., & Merino, M. (2008). definición.de. Obtenido de Concepto de Pedagogia: <https://definicion.de/pedagogia/>

RAE. (2019). dle.rae.es. Obtenido de Diccionario de la real academia de la lengua española: <https://dle.rae.es/experiencia>

Raffino, M. E. (29 de Noviembre de 2019). concepto.de. Obtenido de concepto de aprendizaje: <https://concepto.de/aprendizaje-2/>

Restrepo, J. (S.F ). Aprendizaje Experiencial: De la Teoría de Kolb a la aplicación en el quehacer docente. Bogotá D.C, Colombia: Universidad de la Sabana. Obtenido de file:///C:/Users/ASUS/Downloads/8\_Teoria\_del\_Aprendizaje\_Experiencial\_de\_Kolb\_al\_que\_hacer\_docente\_-\_Sesion\_interactiva.pdf

Robinson, K. (2016). Creative Schools: The Grassroots Revolution that's transforming Education. (P. R. House, Ed.)

Rojas, C. (S.F). La revolución pacífica de las abejas. Obtenido de El poder de la biomimesis: <https://www.kienyke.com/kien-bloguea/el-poder-de-la-biomimesis>

RosanBosch. (2011). UCN - Universidad del Norte de Jutlandia . Obtenido de RosanBosch: <https://rosanbosch.com/es/proyecto/ucn-%E2%80%93-universidad-del-norte-de-jutlandia>

RosanBosch. (2018). Glasir - Tórshavn College. Obtenido de RosanBosch: <https://rosanbosch.com/es/proyecto/glasir-t%C3%B3rshavn-college>

Roth, E. (Diciembre de 2000). Psicología Ambientak: interfase entre conducta y naturaleza. Universidad Católica Boliviana Revista número 8, 63-78.

Ruiz, G. (2013). La teoría de John Dewey: significación histórica y vigencia en el debate teórico contemporáneo. Foro de Educación N° 11, 103-124. doi:http://dx.doi.org/10.14516/fde.2013.011.015.005

Steiner, R. (S.F). Waldorfcolumbia.org. Obtenido de Los doce sentidos: <http://www.waldorfcolumbia.org/seccns/12Sentidos.pdf>

Ultima Hora Paraguay. (13 de septiembre de 2019). Empresas tenderán a buscar talentos con habilidades blandas . Obtenido de <https://www.ultimahora.com/empresas-tenderan-buscar-talentos-habilidades-blandas-n2843474.html>

Unidad Editorial Información Económica S.L . (28 de diciembre de 2019). La banca mundial, hacia el mayor recorte de plantilla desde el 2015. Obtenido de <https://www.expansion.com/empresas/banca/2019/12/28/5e0789bbe5fdea15448b45dd.html>

Universia Colombia. (16 de enero de 2020). Las habilidades laborales más demandadas por reclutadores . Obtenido de <https://www.universia.net/co/actualidad/empleo/habilidades-laborales-mas-demandadas-reclutadores-1086470.html>

Universidad de la Salle. (2008). Enfoque Formativo Lasallista. Bogotá D.C : Ediciones Unisalle .

Universidad de La Salle. (2008). Enfoque Formativo Lasallista EFL. Consejo Superior Universidad de La Salle . Bogotá D.C : oficina de medios y publicaciones Universidad de La Salle .

Universidad de la Salle. (2008). Lineamientos para la Redimensión Permanente de la Malla Curricular . Bogotá D.C: Ediciones Unisalle.

Universidad de la Salle. (2008). Proyecto Educativo Universitario Lasallista. Bogotá D.C: Ediciones Unisalle.

Universidad de la Salle. (2015). Plan Institucional de Desarrollo . Bogotá D.C : Ediciones Unisalle.

Universidad de los Andes . (S.F). Innovandes. Obtenido de Investigaciones Universidad de los Andres - Colombia: <https://investigaciones.uniandes.edu.co/innovandes/>

Universidad Internacional de Valencia. (21 de Marzo de 2018). universidadviu.com. Obtenido de Ciencias de la Salud: <https://www.universidadviu.com/las-ramas-la-psicologia-general-aplicaciones/>

Viosca, J. (2018). Creando el Mundo, el fascinante viaje desde los sentidos hasta el cerebro. España : Bonal letra Alcompas S.L.

World Economic Forum. (3 de mayo de 2017). Los Trabajos del Futuro...y dos habilidades que necesita para obtenerlos. Obtenido de World Economic Forum: <https://es.weforum.org/agenda/2017/05/los-trabajos-del-futuro-y-dos-habilidades-que-necesita-para-obtenerlos/>